UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 163

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DES

TROUBLES OCULAIRES PALUDIQUES

EN MACÉDOINE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

LE 23 JUIN 1920

PAR

Joseph LAVAGNA

Né le 14 Juillet 1869 à Ravenne (Italie)
Docteur en Médecine et Chirurgie de la Faculté de Bologne (Italie)
Ancien Médecin Oculiste à l'Hôpital Ophtalmique de Turin
Professeur agrégé dOphtalmologie à la Faculté de Médecine de Pavie (Italie)
Directeur de l'Institut Ophtalmologique « Princesse Alice » à Monaco (Principauté)
Médecin bénévole agréé par le Ministre de la Guerre pour la Place de Nice

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

TRUC, professeur, *Président.*
DE ROUVILLE, professeur.
RICHE, professeur agrégé.

NICE
Imprimerie GASPARINI
16, Rue Défly, 16

1920

DU MÊME AUTEUR

De l'Hémianopsie Homonyme. — Thèse doctorale présentée à la Faculté de Médecine et Chirurgie de Bologne, 1893.

Quelques considérations sur la Gymnastique hygiénique. — Conférence pour la Société de Gymnastique de Ravenne, 1894.

Panophtalmie consécutive à la grippe. — Etude clinique et bactériologique. R. Académie de Médecine de Turin, 1894.

Sur quelques trophonévroses oculaires en rapport avec la Pathologie générale (illustrées par quatre cas consécutifs à grippe). — R. Académie de Médecine de Turin, 1895.

Notes expérimentales sur l'action physiologique d'un nouvel alcaloïde myotique, l'arécoline. — Proposé par le Docteur Lavagna. R. Académie de Médecine de Turin, 1895.

Sur l'emploi du formol dans la thérapeutique des maladies oculaires et surtout dans les affections du sac lacrymal. — Note clinique, Bulletin d'Oculistique de Florence, 1895.

Périmètre du Docteur Lavagna. — Bianco et Novelli, constructeurs à Turin, 1896.

Sur le traitement opératoire du fort strabisme moyennant la ténotomie et l'avancement sousconjonctival du muscle opposé combinés. — Méthode opératoire du Docteur Lavagna. Bulletin d'Oculistique de Florence, 1897.

Présentation de la dite méthode opératoire de strabisme au Congrès de l'Association italienne d'Ophtalmologie à Turin. — 1898.

Phoromètre à prismes et axes tournants; en collaboration avec le Docteur Magnani. — Congrès d'Ophtalmologie de Turin, 1898.

Contribution à la Kinésithérapie oculaire. — Société Médicale de Monaco, 1899.

Nouvelle méthode de correction du Nistagmus congénital. — IX[e] Congrès international d'Ophtalmologie d'Utrecht, 1899.

Contribution à la Parasitologie et à la Chirurgie oculaire et faciale. — Kyste séreux rétrobulbaire de nature hydatique à équinococque. Société Médicale de Monaco, 1900.

Au profit des Aveugles. — Rapport et propositions hygiéniques par le Docteur Lavagna, délégué officiel de la Principauté de Monaco au Congrès international de Paris, 1900.

Contribution à la Chirurgie réparatrice de la face. — Nouvelle méthode opératoire de blépharo-rhino-plastie. Société Médicale de Monaco, 1900.

Ueber die Anwenung des Arecolinum hydrobromium. — Congrès médical international de Moscou et Ophtalmologische Klinik de Stuttgart, 1900.

Traitement médical de l'Epithélioma des paupières et de la région périoculaire. — Congrès de Moscou.

Sur la syphilis oculaire. — Note statistique et clinique. R. Académie de Médecine de Turin, 1901.

Contribution à la chirurgie faciale et oculaire. — Anévrisme rétrobulbaire. Note clinique. XVI[e] Congrès italien d'Ophtalmologie, 1902.

Contribution à la Tératologie et à l'Embryologie oculaire. — Notes cliniques avec présentation des malades. Société Médicale de Monaco, 1903.

(Voir suite page 3 de la Couverture)

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE

DES TROUBLES OCULAIRES PALUDIQUES

EN MACÉDOINE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547009_0084

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 163

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DES

TROUBLES OCULAIRES PALUDIQUES EN MACÉDOINE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

LE 23 JUIN 1920

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

PAR

Joseph LAVAGNA

Né le 14 Juillet 1869 à Ravenne (Italie)

Docteur en Médecine et Chirurgie de la Faculté de Bologne (Italie)
Ancien Médecin Oculiste à l'Hôpital Ophtalmique de Turin
Professeur agrégé d'Ophtalmologie à la Faculté de Médecine de Pavie (Italie)
Directeur de l'Institut Ophtalmologique « Princesse Alice » à Monaco (Principauté)
Médecin bénévole agréé par le Ministre de la Guerre pour la Place de Nice

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

TRUC, professeur, *Président.*
DE ROUVILLE, professeur.
RICHE, professeur agrégé.

NICE
Imprimerie GASPARINI
16, Rue Défly, 16

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

ADMINISTRATION

MM. MAIRET (✻) ..... DOYEN.
FORGUE (O. ✻)..... ASSESSEUR.
IZARD ..... SECRÉTAIRE.

PROFESSEURS

Clinique chirurgicale	MM. TEDENAT (O. ✻).
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✻).
Physique médicale	IMBERT (✻).
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE (O. ✻).
Clinique ophtalmologique	TRUC (O. ✻).
Physiologie	HEDON (✻).
Histologie	VIALLETON.
Clinique médicale	DUCAMP (✻).
Anatomie	GILIS (✻).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL (✻).
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.).
Clinique obstréticale	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale	VIRES (✻).
Anatomie pathologique	MASSABUAU (✠).
Chimie biologique et médicale	DERRIEN (✠).
Microbiologie	N...
Pathologie interne	N...
Clinique médicale	N...
Médecine légale et toxicologie	N...

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M E. BERTIN-SANS (✻).

Secrétaire honoraire : M. GOT.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique gynécologique	MM. DE ROUVILLE, prof. adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, profess. adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, profess. adjoint.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU (O.✻,✠), a.l.c.c.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN (✻,✠), a.l.c.c.
Pathologie externe	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements	P. DELMAS, agrégé.
Matière médicale	CABANNES.
Microbiologie	LISBONNE, agr. (ch. de c.).
Stomatologie	WATON (✻, ✠), docteur.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. GALAVIELLE.
GRYNFELTT (✻).
LEENHARDT.
GAUSSEL (✻, ✠).
RICHE.

MM. CABANNES.
DELMAS Paul.
EUZIERE.
J. DELMAS (✠).
RIMBAUD (✻).

MM. ETIENNE.
LISBONNE, ch. de c.
PECH (✻), ch. d'ag.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. TRUC, professeur, président.

DE ROUVILLE, professeur
RICHE, agrégé } assesseurs.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA MÈRE

A MA FEMME

à la compagne de ma vie, qui, par ses affectueux encouragements, a tant contribué à mes succès.

A MON FILS FÉLIX

qui me suit avec tant d'ardeur dans la carrière médicale, pour que mon exemple lui montre une fois de plus que vouloir, c'est pouvoir.

A MON FILS RENÉ

A MES FILLES PAULETTE ET EUGÉNIE

A MONSIEUR S. BAUDRY

PROFESSEUR D'OPHTALMOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LILLE

Hommage de cordiale amitié.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TRUC

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

en reconnaissance de l'insigne honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence des examinateurs de notre thèse.

AUX ASSESSEURS DE LA THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DE ROUVILLE

en remerciement pour l'intérêt affectueux qu'il nous a toujours témoigné.

ET A

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICHE

A TOUS LES PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

ET EN PARTICULIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ALEZAIS

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

En témoignage d'infinie gratitude.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS
ARNAUD, OLMER, REYNÈS

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BAUMEL
ET MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTIN-SANS

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

dont la sympathie spontanée nous a vivement touché.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS AGRÉGÉS
P. DELMAS, LEENHARDT, RIMBAUD

ET MONSIEUR LE DOCTEUR PIÉTRI, CHEF DE TRAVAUX

Contribution à l'étude des Troubles Oculaires paludiques en Macédoine

Introduction

Pendant cette longue guerre dans laquelle les médecins se dépensèrent si noblement, les soins médicaux à donner, à l'arrière, aux militaires et aux civils, furent confiés à ceux que leur âge ou leur santé empêchait d'aller au front.

Après avoir prêté notre concours, d'abord comme ophtalmologiste, ensuite comme chirurgien, nous nous sommes fait un devoir, sur la demande du Médecin-Chef de l'Hôpital Auxiliaire N° 28, de remplacer un confrère tombé malade, pour la direction médicale du service Déroulède, puis du service Jeanne d'Arc.

On nous envoyait, soit par bateau, soit à travers l'Italie, de très nombreux paludéens de Salonique et de la Macédoine.

L'action du paludisme sur l'appareil de la vision est depuis longtemps signalée et connue. Vermemann (1) et Terrien (2) ont noté, le premier, des cas d'iritis, et, le second, des poussées de congestion du diaphragme irien avec névralgies périorbitaires. Tout récemment MM. Chavernac (3) et Carlotti (4) pendant leur séjour en Macédoine et en Albanie ont observé des lésions de la conjonctive, de la cornée, de l'uvée et de la rétine, qu'ils attribuent au paludisme. Les lésions cornéennes auraient été les plus fréquentes et accompagnées d'éruptions herpétiques dans la sphère du trijumeau et de névralgies fronto-orbitaires. Les sclérites et les iritis auraient été beaucoup plus rares. Les hémorragies rétiniennes, déjà signalées par M. Morax (5), ont été également attribuées au paludisme par M. Genet (6) et par d'autres auteurs.

(1) Vermemann, *Encycl. fr. d'Ophtalmologie*, t. VI, p. 61.
(2) Terrien, *Précis d'Ophtalmologie*, Paris, 1914, p. 260.
(3) Chavernac, *Les complications oculaires du paludisme*, Soc. sc. méd. A., août-sept. 1916.
(4) Carlotti, *Troubles de l'appareil visuel attribuables au paludisme en Macédoine*. Ann. d'Oc., 1918, p. 478.
(5) Morax, *Encycl. fr. d'Opht.*, t. IV, p. 505.
(6) Genet, *Hémorrhagies rétiniennes dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique*. Ann. d'Oc., 1917, p. 375.

Ire OBSERVATION

Entré le 4 Octobre 1916

T... Charles, âgé de vingt-trois ans, soldat au 14e régiment d'artillerie à cheval, galerie Jeanne d'Arc, lit 35, ouvrier usinier. Il servait en Macédoine, quand, aux premiers jours du mois de mai 1916, il ressentit les premières atteintes de fièvre paludéenne, accompagnée de grave dysenterie. Il nous dit avoir maigri depuis de quinze kilos. Encore à présent, il souffre de dysenterie. Il a eu deux accès de fièvre pendant sa présence à l'hôpital 28. Depuis le 15 ou 20 juillet, il se plaint d'accès journaliers d'obnubilations et de céphalées. Voici comment il nous les décrit : vision d'éclairs jaunes, lui passant devant les deux yeux pendant quelques instants et obnubilation aussitôt après, grisâtre, durant dix minutes environ. Il nous dit ne voir presque rien pendant la crise. La céphalée, accompagnée d'une impression comme d'un étau lui serrant la tête, n'est pas localisée dans une partie du crâne, mais plutôt généralisée. Il en souffre une heure et demie ou deux, quelquefois même davantage. L'acuité visuelle est de 0,4 M. 1,25 à chaque œil. Il se plaint d'asthénopie et de fatigue à la lecture ; nous constatons de la parésie de l'accommodation. En effet, pour la lecture à trente centimètres, il doit employer un verre sphérique positif de deux dioptries et 25. Le champ visuel (voir le C. V. n° 1) est excessivement rétréci, tel qu'on le constate dans une rétinite pigmentaire. Il nous dit que, depuis quelque temps, il a la démarche gênée, surtout dans les escaliers, et qu'il butte facilement contre les meubles.

Il assure que, le soir et la nuit, il y voit beaucoup mieux et que sa vue est bien plus assurée ; exactement le contraire de ce qu'éprouvent les malades atteints de rétinite pigmentaire. Il insiste en nous disant qu'à présent il a la vue comme les chats, « car il voit mieux la nuit que le jour ». Nous avons pu assister à l'un de ses accès. Il était devenu très pâle de figure, avec les lèvres violacées. Il présentait une photophobie intense, l'obligeant à cacher même sa figure sous les draps. Les deux yeux étaient larmoyants, congestionnés soit dans les conjonctives, soit dans la région du limbe cornéen. Les paupières paraissaient enflées. La pupille, très myotique, présentait un diamètre d'environ un millimètre et demi. Conduit dans une chambre peu éclairée, il ouvre avec effort les paupières, et il voit de chaque œil bouger la main à trente centimètres, sans parvenir à compter les doigts. Du reste, nous ne pouvons pas lui faire lire une lettre de dix centimètres de hauteur placée à dix centimètres de distance. Nous instillons de la cocaïne au 2% et nous le laissons dans la chambre noire.

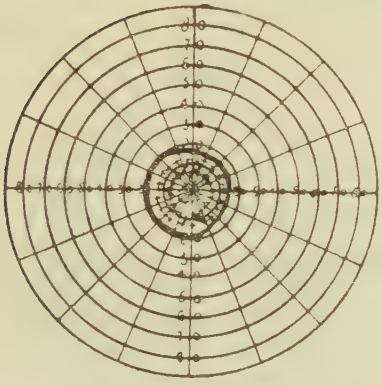
Après dix minutes environ, tous les phénomènes irritatifs : éclairs, obnubilation grisâtre, larmoiement, même une grande partie de la photophobie avaient disparu. La solution de cocaïne n'avait pas encore eu le temps d'agir sur l'iris, elle ne semblait avoir d'effet ni sur les conjonctives, ni sur les paupières, ni sur le larmoiement. Après la disparition des symptômes irritatifs, la cocaïne commença à agir presque tout d'un coup et elle dilata la pupille de façon à obtenir une prunelle avec un diamètre d'environ cinq ou six millimètres. A l'ophtalmoscope, nous constatons ce qui suit : les artères étaient excessivement minces et vides, les veines étaient pleines de sang, foncées, très grosses et d'aspect nettement variqueux. La proportion de volume entre celles-ci et les artères est certainement de huit à un. Il y a de l'œdème papillaire avec une différence de niveau entre le point le plus relevé et le point le moins relevé, de deux à

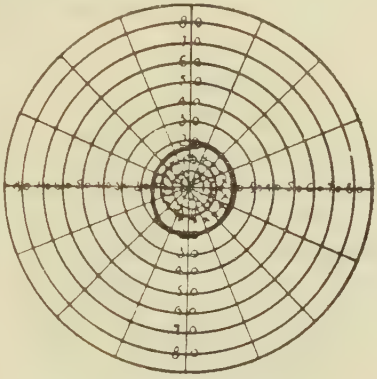
trois dioptries. La papille a une teinte plus jaune rosée que ce que nous trouvons habituellement. Il existe un anneau de pigmentation péripapillaire. Bien que le malade se plaigne encore de forte céphalée, nous pouvons lui mesurer le champ visuel, qui ne diffère pas de celui pris à un moment éloigné de toute crise. La vision serait un peu plus trouble, mais la pupille est fortement dilatée par la cocaïne. Le lendemain, où la prunelle est de

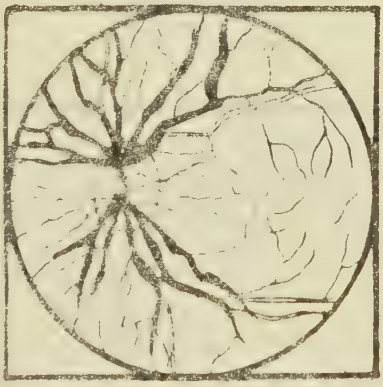
Mesure Ophtalmométrique du *5 Octobre 1916.*

O. D. V. = 0,4 M. I. 25 O. G. V. = 0,4 M. I. 25

Blanc : trait uni. - Bleu : croix,
Rouge : trait haché. - Vert : pointillé







(1)

nouveau normale, l'examen de la vision directe et périphérique nous donne le même résultat que la veille.

Chez ce malade, l'infection paludéenne et dysentérique a provoqué un état de cachexie manifeste et, selon nous, il faut relever rapidement son état général. Les intermittences cardiaques, qui ne sont accompagnées

(1) Dans ce dessin, resté un peu trop schématique, on ne voit pas le petit anneau de pigmentation péripapillaire dont nous parlons plus haut, ni le renflement de la papille représentant la stase oedémateuse. Les difficultés du moment, et le temps limité nous ont obligé à conserver ces gravures ophtalmoscopiques, bien qu'elles ne soient pas absolument exactes.
Nous prions donc le lecteur de vouloir nous excuser et corriger lui-même les erreurs de la gravure.

d'aucun souffle ou bruit organique, l'amaigrissement très rapide en si peu de temps, les troubles circulatoires de l'œil en sont des indices manifestes. En même temps que le traitement quinique, nous lui faisons subir des injections intramusculaires strychno-camphro-chlolestérinées.

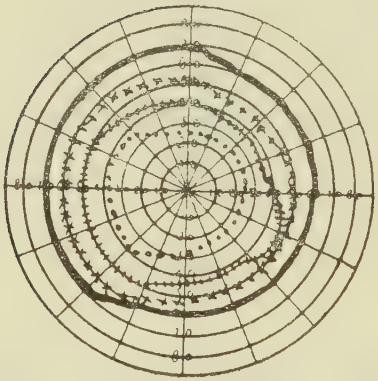
Nous avons vite obtenu l'amélioration de son état général, des troubles oculaires et des intermittences cardiaques. Il n'eut que deux accès très

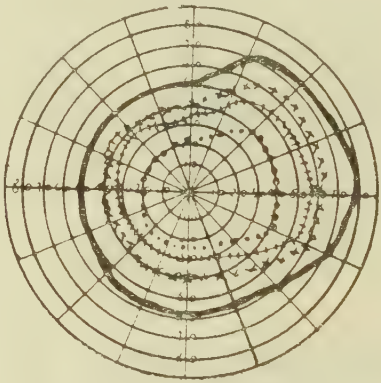
Mesure Ophtalmométrique du *15 Novembre 1916*

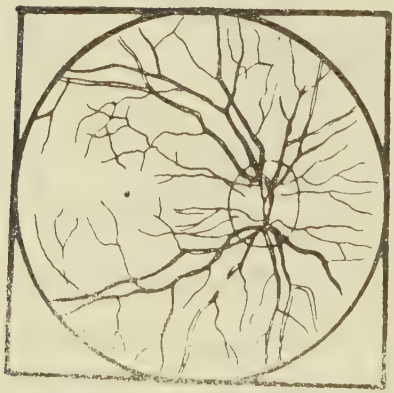
O. D. V. = 1.00, M. I. 25 O. G. V. = 1.00, M. I. 25

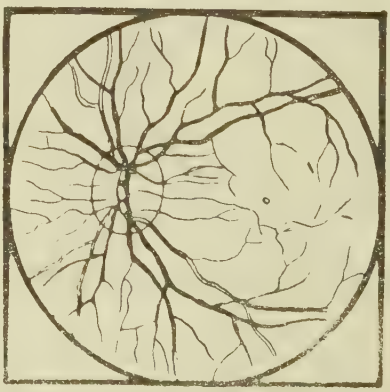
Blanc : trait uni. - Bleu : croix.

Rouge : trait haché. - Vert pointillé









légers de paludisme pendant sa présence à l'hôpital. Après le deuxième accès de fièvre paludique, il n'a plus eu de troubles oculaires.

On a fait en tout dix injections strychno - camphro - cholestérinées. Après quarante jours, il avait repris sept kilos de son poids antérieur. Son facies avait changé notablement. L'appétit, complètement revenu, le

servait à merveille. Voici la dernière détermination de sa vision, prise avant son départ : OOV = 1,00 M. 1,25. La parésie de l'accommodation a disparu. Il lit bien et sans aucune fatigue la plus petite écriture de l'Optotype Snellen, à trente centimètres, sans verres correcteurs. Voir le deuxième diagramme de son champ visuel et aspect ophtalmoscopique, à la page antérieure.

A l'ophtalmoscope, on ne trouve plus les artères si vides ni si minces, l'anémie artérielle, comme l'œdème, a disparu ; reste un peu de congestion veineuse, mais diminuée d'une façon notable. Le petit cercle pigmenteux, péripapillaire, reste stationnaire.

T... part en convalescence chez lui. Trois mois après, il nous écrit de son dépôt qu'il n'a plus eu ni d'accès de paludisme, ni le moindre trouble oculaire.

Nous ne reportons pas les autres tableaux ophtalmoscopiques, tous présentant le même type clinique, ou des variantes légères.

IIe OBSERVATION

Entré le 6 Novembre 1916

M... Etienne, âgé de 27 ans, soldat au 104e régiment d'artillerie lourde (120 long). Etudiant en droit. Salle Déroulède, lit 36. Vient de Salonique à cause de son paludisme, qui date de trois mois. Il se plaint de troubles oculaires aux deux yeux. Depuis deux mois, il a eu plusieurs crises d'obnubilations grises, qui ont une tendance à devenir plus fréquentes ; à présent, il en a environ toutes les semaines. Ces accès ont une durée d'une demi-heure chacune, sans photopsies, et sont suivis de céphalées assez prolongées. Les analgésiques habituels ne lui apportent pas de soulagement. Depuis dix jours, il n'a plus souffert de ces crises. Il est atteint d'une légère conjonctivite d'aspect lymphatique. La vision est aux deux yeux de 0,7 avec une faible correction d'astigmatisme myopique. Le champ visuel est normal. L'ophtalmoscope nous révèle un état anémique des artères avec une certaine congestion veineuse. Très léger œdème papillaire. Il a subi le traitement des injections intramusculaires, dont nous avons parlé. Il a eu une obnubilation avec céphalée cinq jours après son entrée à l'hôpital ; elle a été la dernière. Il part après un mois de traitement, fortement amélioré dans son état général. La vision est, à chaque œil, devenue normale avec la même correction astigmatique qu'auparavant. Le fond de l'œil nous apparaît normal.

IIIe OBSERVATION

Entré le 9 Janvier 1917

A... Fernand, âgé de 24 ans, brigadier-fourrier au 14e régiment d'artillerie à cheval. Salle Déroulède, lit 6. Licencié ès-sciences. Il y a trois ans, il a été atteint de méningite cérébro-spinale très grave. Depuis un an, il est en Orient. Il a été atteint de paludisme avec dysenterie en Macédoine, il y a huit mois. Depuis lors, il souffre d'obnubilations et migraines à droite. Il a le facies très fatigué.

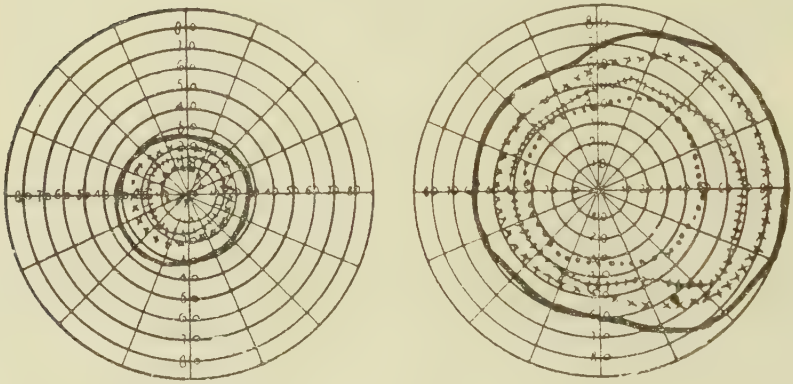
Il nous accuse un amaigrissement d'une vingtaine de kilos au moins. Depuis un mois, il a souvent deux ou trois accès par jour. Nous avons

assisté à plusieurs de ces accès. Voici ce qu'il ressentait : La crise s'annonçait par une pluie de feu et une obnubilation lumineuse à clarté jaune, très intense à droite ; cette obnubilation avait une durée de vingt à trente minutes. Il ne voyait pas de l'œil droit pendant l'accès, et même il disait que sa vue de l'œil gauche se troublait à ce moment-là. Les deux pupilles étaient très myotiques. Il présentait de la photophobie très mani-

Mesure Ophtalmométrique du *9 Janvier 1917*

O. O. V. = 0,3. E. A. O. G. V. = 1,00 E. A.

Blanc : trait uni. - Bleu : croix,
Rouge : trait haché. - Vert : pointillé



feste, avec larmoiement et contraction des paupières qui l'empêchait d'ouvrir volontairement les deux yeux.

Cependant, nous avons pu insister et noter que la vision à l'œil gauche était bonne, tandis que, à droite, elle se réduisait à une vision qualitative. A l'obnubilation lumineuse, succédait une migraine du côté droit, qu'il disait épouvantable. Le patient était obligé de cacher sa tête dans le coussin ou de l'appuyer sur les bras et de rester immobile ; il se plaignait vivement.

Cette migraine droite était incoercible et lui causait des nausées violentes, des vertiges, ainsi que des vomissements. Pendant l'accès, il pâlissait notablement et les lèvres devenaient violacées. Ni antipyrine, ni quinine, ni autres analgésiques n'agissaient sur sa céphalée. La seule chose qui parût diminuer ses crises et lui permît de passer les nuits sans accès, c'était une potion de bromure de strontium et de chloral. C'est pendant la première heure qu'il souffrait le plus, puis les douleurs diminuaient graduellement jusqu'à disparaître après trois ou quatre heures environ. Pendant la crise d'obnubilation, la vision était réduite à la perception lumineuse. Il se plaignait aussi de nyctalopie. Pendant la migraine et même après, l'œil présente une vision de 0,3 E.A. L'acuité visuelle de l'œil gauche est : 1,00 E.A. Il n'y a pas de parésie d'accommodation. Voir le diagramme du C.V., en haut, toujours le même pendant la migraine et après. A l'ophtalmoscope à l'œil droit : ischémie artérielle, plus manifeste que dans le cas précédent, congestion veineuse très marquée et œdème de la papille, avec l'aspect d'une forme légère de papille

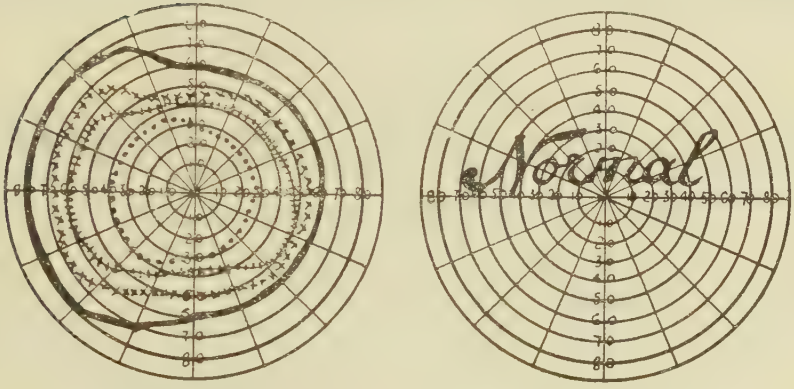
étranglée. La différence de niveau entre le bord de la rétine et la partie plus relevée de la papille est d'environ quatre à cinq dioptries. A l'œil gauche, les vaisseaux artériels sont assez anémiés, les veines plutôt foncées et replètes, mais les deux d'une façon bien moindre qu'à l'autre œil. L'œdème papillaire n'existe pas à gauche.

On pratique la série d'injections intramusculaires de camphre, strych-

Mesure Ophtalmométrique du *5 Mars 1917*

O. O. V. = 1.00 E. A. O. G. V. = 1.00 E. A.

Blanc : trait uni. – Bleu : croix,
Rouge : trait haché. – Vert : pointillé



nine et cholestérine. Le deuxième jour, le malade n'a pas de crise, mais il en a encore une le troisième et une dernière, très atténuée, le dixième jour, après cinq injections. Il nous déclare se sentir bien mieux. Son appétit augmente dans des proportions notables. Il a le facies bien plus reposé, et il nous avoue un bien-être général qu'il n'avait plus éprouvé depuis longtemps. Quand la série des dix injections intramusculaires est terminée, nous lui faisons encore des injections de cacodylate de strichnine, qui achèvent de le guérir. Il rentre à son dépôt après deux mois de présence à l'hôpital 28, ayant repris douze kilos de son poids primitif. L'acuité visuelle à l'œil droit est redevenue normale. Le champ visuel (voir en haut de cette page), toujours normal à gauche, l'est redevenu à droite. Il ne se plaint plus ni de photophobie, ni de nyctalopie. Nous avons eu, à plusieurs reprises, de ses nouvelles, après son départ, et il nous dit chaque fois qu'il n'a plus souffert, ni de ses migraines, ni de ses troubles oculaires, ni d'accès de paludisme.

IV^e^ OBSERVATION

Entré le 13 Janvier 1917

F... Pierre, âgé de 22 ans, soldat au 176^e^ régiment d'infanterie, cultivateur. Service Déroulède. Depuis trois mois, il souffre de paludisme. Il nous vient de Salonique. Il a été blessé en Macédoine et il présente une large cicatrice au cou. Il a eu des hémoptysies. Il a l'aspect cachectique et très maladif. Depuis ses accès de fièvre, plusieurs fois par semaine, il a

des obnubilations suivies de vision d'éclairs aux deux yeux. Il n'a jamais souffert de céphalées. Les obnubilations, pendant lesquelles il a une vision à peine qualitative, ne durent que quelques minutes.

L'acuité, le champ visuel et l'accommodation sont normaux. A l'ophtalmoscope, nous notons une décoloration manifeste des nerfs optiques et de la congestion veineuse marquée. Nous ne constatons pas d'œdème papillaire. Vu son état général très mauvais, nous lui faisons subir le traitement d'injections camphro-strychno-cholestérinées, accompagné de celui indiqué par son état pulmonaire. Nous obtenons ainsi une forte amélioration de sa santé. Ses obnubilations photopsiques ont vite disparu. Il obtient une longue convalescence dans sa famille. Trois mois après, nous avons eu d'excellentes nouvelles de son état général, en même temps que sa vision. Il n'a plus eu de troubles oculaires depuis son départ de l'hôpital.

Ve OBSERVATION

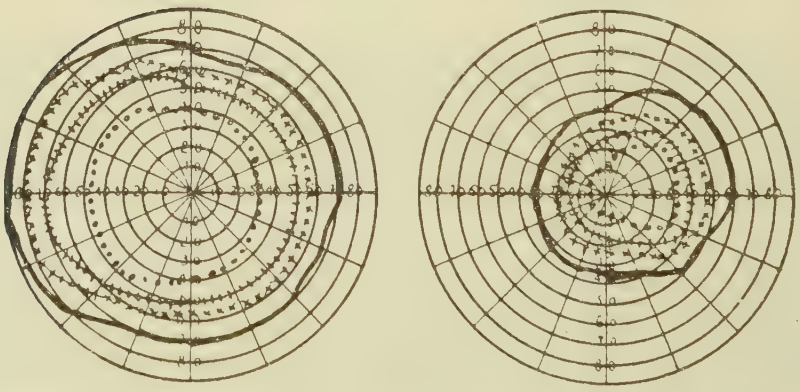
Entré le 14 Octobre 1916

T.., Victor, âgé de 34 ans, de Saint-Brieux-des-Ifs (Ille-et-Vilaine), cultivateur, soldat au ...e régiment d'infanterie. Paludique, nous vient de

Mesure Ophtalmométrique du *14 Octobre* 1916

O. D. V. = 1.00 E. A. O. G. V. = 0.8 E. A.

Blanc : trait uni. - Bleu : croix.
Rouge : trait haché. - Vert : pointillé



La mesure ophtalmométrique du 10 *Novembre* 1916 donne vision et champ visuel normaux aux deux yeux.

Salonique. La première atteinte de paludisme date de quatre mois. Il se plaint d'avoir, de temps en temps, plusieurs fois par semaine, des obnubilations à l'œil gauche, accompagnées de vision de mouches lumineuses, comme des petites flammes, de la durée de huit à dix minutes chaque fois. Ces obnubilations sont suivies de migraines qui disparaissent au bout d'un quart d'heure ou d'une demi-heure. Il se plaint de photophobie pendant la

crise. O.D.V. = 1,00 E.A. Le champ visuel, normal à droite, est assez droit à gauche, où la vision est de 0,8 E.A. (voir le diagramme du C.V.G., page antérieure). Il n'y a pas de parésie d'accommodation. A l'ophtalmoscope à droite, le fond de l'œil est normal. A gauche, nous constatons de l'anémie artérielle, une forte congestion veineuse et un œdème léger de la papille.

Nous n'avons assisté à aucun accès. Il nous dit avoir maigri beaucoup, mais il ne sait pas de combien. Il subit le traitement habituel. Il sort de l'hôpital en bon état de santé. Depuis vingt jours, il n'a pas eu d'accès d'obnubilations. Bien que prié par nous de nous donner des nouvelles de sa vue, il ne nous a jamais écrit. Cependant, au moment de son départ, nous constatons que la vision, soit directe, soit périphérique, est normale et égale, aux deux yeux. A l'ophtalmoscope, nous avons trouvé que la circulation était notablement améliorée.

VI[e] OBSERVATION

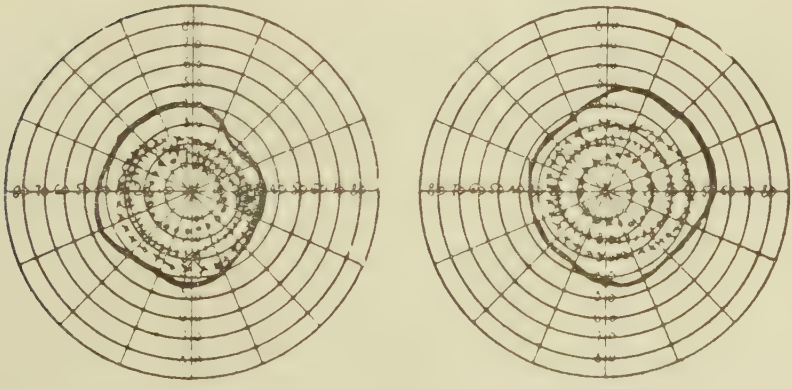
Entré le 18 *Octobre* 1916

B... Paul, âgé de 35 ans, agriculteur, soldat au 109[e] régiment d'artillerie lourde. Salle Déroulède, lit 23. Il nous vient de Salonique. Il avait eu sa première crise de paludisme dans la région du Vardar, au commencement du mois d'août 1916. Après une quinzaine de jours d'accès assez bénins, soignés à l'ambulance, il fut atteint d'un très grave ictère, accompagné de dysenterie incoercible, et d'accès de fièvre très violents. Depuis son ictère, il se plaint d'obnubilations très fréquentes (plusieurs fois par jour), passagères, mais qui lui ont laissé, dit-il, une diminution notable de la vue. Il dit avoir des accès d'obnubilation, précédés par la

Mesure Ophtalmométrique du 18 *Octobre* 1916

O. P. V. = 0,3. M. 8.00 O. G. V. = 0,3. M. 10.00

Blanc : trait uni. - Bleu : croix,
Rouge : trait haché, - Vert : pointillé



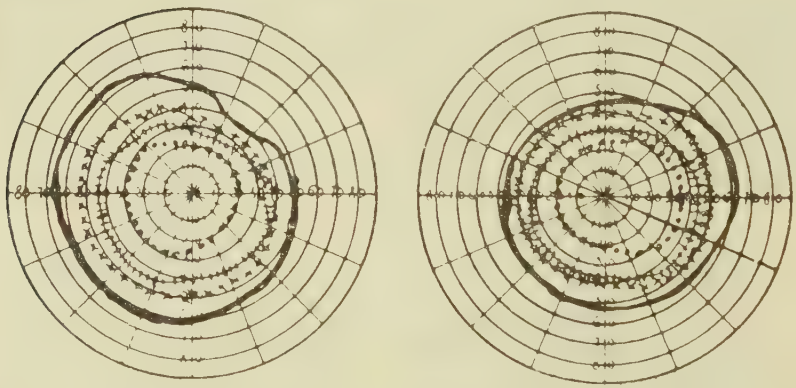
vision de pluie de feu devant les yeux. Au moment de l'accès, il voit à peine la clarté. Ces accès duraient environ un quart d'heure, puis la vue revenait en grande partie. Mais il était atteint alors d'une céphalée très

forte, qu'il localisait dans la profondeur de la région frontale. Il se plaignait aussi de photophobie, pendant l'accès surtout. Il dit que sa vue s'améliore le soir et la nuit, au point qu'il se croit guéri. Depuis sa maladie, il nous dit avoir diminué de poids, d'environ huit kilos. O.D.V.=0,3 M. 8,00. O.G.V.=0,3 M. 10,00. Le champ visuel, dont nous donnons le diagramme, est notablement plus étroit que celui qu'on constate habituellement dans un individu atteint de chorio-rétinite myopique. A l'ophtalmoscope, nous trouvons un large staphylome postérieur. Les artères sont minces et claires, tandis que les veines sont nettement plus volumineuses, au moins cinq ou six fois plus que les artères, turgides, bien foncées et tortueuses. La papille apparaît bombée, œdémateuse. On a le tableau ophtalmoscopique de congestion et stase veineuse et anémie

Mesure Ophtalmométrique du 18 *Novembre* 1916

O. D. V. = 0,7. M. 7.00 O. G. V. = 0,7. M. 7.00

Blanc : trait uni. – Bleu : croix,
Rouge : trait hâché. – Vert : pointillé



artérielle. Il présente des intermittences cardiaques. Nous lui demandons si l'ingestion de la quinine lui paraît être cause de ses accès ; il nous répond qu'elle semble n'avoir guère d'influence sur la crise, mais plutôt être favorable à ses céphalées. Sûrement la quinine ne lui a pas été nuisible. Il est très faible. Il a eu le dernier accès de fièvre très fort sur le bateau le ramenant en France. Il a environ un accès quotidien de céphalée et d'obnubilation photopsique, ou de jour ou de nuit. Nous n'avons été présent à aucun de ses accès. Nous lui prescrivons une dizaine d'injections intramusculaires de strychnine, cholestérine et huile camphrée, un jour sur deux. Les accès, après une semaine, diminuent de fréquence. Il n'en accuse que deux dans la deuxième semaine et, après, plus aucun jusqu'à son départ, qui a lieu le 20 novembre, pour un congé de convalescence. Il a augmenté de trois kilos pendant un mois. A son départ, l'acuité visuelle était, à chaque œil, de : 0,7 M. 7,00. Le champ visuel (voir ici, en haut) était aussi notablement amélioré, ainsi que le tableau ophtalmoscopique. Bien que prié par nous de nous donner de ses nouvelles, il ne nous a pas écrit.

VII[e] OBSERVATION

Entré le 18 *Octobre* 1916

B... Joseph, de Nice, âgé de 32 ans, soldat au 6[e] hussards, employé de commerce. Salle Déroulède, lit 12. Il est atteint de fièvres paludéennes depuis six mois. Il nous vient de Salonique. Il se plaint de diminution de vue, accompagnée de crises d'obnubilations et vision d'un champ lumineux en même temps. Ces crises sont suivies de céphalées générales, de photophobie et de larmoiement. Elles durent une bonne demi-heure. Cependant, il se plaint que, depuis qu'il a eu les premières crises de troubles oculaires, la photophobie et le larmoiement tendent à persister après les crises. Il présente un aspect de conjonctivite lymphatique. O.D.V. = 0,5 M. 7,00. O.G.V. = 0,6 M. 7,00. Champ visuel étroit, s'approchant beaucoup du champ visuel de l'Observ. n° VI. Il nous assure que, depuis les premières atteintes des troubles oculaires, il craint le soleil et la grande clarté, et il voit plus nettement la nuit. Il ne se plaint pas de troubles d'accommodation. A l'ophtalmoscope : staphylome myopique ; anémie artérielle, congestion veineuse, léger œdème des nerfs optiques. Etat général franchement mauvais. Il a souffert, en même temps que des fièvres paludéennes, de dysenterie. Il nous dit avoir maigri énormément, sans pouvoir nous donner une indication précise. Après le traitement habituel, nous constatons une très forte amélioration dans son état général et dans son tableau ophtalmoscopique. Il ne se plaint plus de ses crises d'obnubilations lumineuses, ni de ses céphalées. Cependant, son larmoiement continue toujours, bien qu'il suive un petit traitement légèrement astringent et désinfectant. Les larmes n'ont disparu qu'après une petite série de catétérismes. Le 19 décembre 1916 : O.O.V. = 1,00 M. 5,00. Le champ visuel, bien plus élargi, s'approche du C.V. normal. L'ayant rencontré à plusieurs reprises à Nice, nous pouvons constater que son état général est excellent. Il n'a plus souffert ni de paludisme, ni des anciens troubles oculaires. Un examen ophtalmoscopique, fait une année après sa sortie, nous avait montré le fond de l'œil normal.

VIII[e] OBSERVATION

Entré le 2 *Mars* 1917

R... Arthur, âgé de 40 ans, cultivateur, de Châteauroux, soldat au 9[e] E. Train, 21[e] compagnie. Salle Jeanne d'Arc, lit 5. Il nous est envoyé de Salonique pour paludisme et albuminurie. Depuis le commencement de septembre 1916, il souffre d'accès de paludisme et de douleurs à la région rénale.

A son entrée à l'hôpital de Salonique, l'analyse des urines avait révélé deux grammes d'albumine ; à son entrée à l'hôpital 28, ses urines en contenaient trente centigrammes. Il a eu un accès de fièvre pendant la traversée. Depuis fin octobre, surtout après chaque accès de fièvre paludique, il souffre de crises d'obnubilations excessivement graves. Il a eu la dernière sur le bateau. Il aurait comme une grande boule devant les yeux, lui donnant l'impression qu'elle empêche toute vue de face ; mais il déclare conserver sa vue de côté. Nous croyons comprendre qu'il est atteint d'un véritable scotome central. Il a eu un seul accès, après dix jours d'hôpital, vers le soir, après un accès de paludisme ; nous n'avons pu y assister. Après l'obnubilation centrale, il lui restait des céphalées très fortes, de la durée de trois quarts d'heure à une heure. L'acuité

visuelle et le champ visuel, mesurés à son entrée et à sa sortie de l'hôpital, étaient normaux. Il ne peut cependant lire le n° 1 de l'Optotype Snellen qu'avec les verres sphériques positifs de trois dioptries et demi, à son entrée, et à sa sortie le lit couramment sans l'aide de verres sphériques.

Le malade était très affaibli. Il nous dit avoir maigri de vingt-quatre kilos depuis son premier accès de paludisme. A l'ophtalmoscope, même tableau clinique que les autres malades, cependant on constate aussi de l'œdème péripapillaire et une zone très blanche aux régions des maculas. Il subit une série de dix injections intramusculaires camphro-strychno-cholestérinées. Puis on fait une série d'injections de cacodylate de strychnine. Depuis le 12 mars, il n'a plus eu de troubles oculaires, ni d'accès de paludisme. Il part le 17 avril, fortement amélioré ; il a repris, pendant le traitement, huit kilos du poids perdu. A l'ophtalmoscope, nous constatons que la circulation artérielle est notablement améliorée, dans la région maculaire aussi ; les veines sont moins congestionnées ; l'œdème papillaire et péripapillaire a disparu. Par contre, on constate une suffusion pigmentaire tout autour du disque optique.

IX^e^ OBSERVATION

Entré le 4 Mars 1917

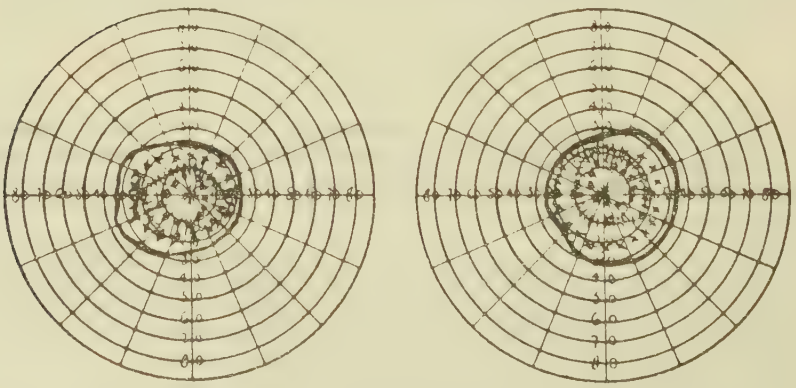
S... Joseph, âgé de 36 ans, cultivateur, soldat au 24^e^ régiment d'infanterie. Salle Déroulède, lit 38. Il a du paludisme et de la dysenterie,

Mesure Ophtalmométrique du 4 *Mars* 1917

O. D. V. = 0,3. Hyp. 1,00
Lit le N° 0,5 Snellen à 30 c
avec verres sph. pos. + 3,00

O. G. V. = 0.3 Hyp. 1,00
Lit le N° 0.5 Snellen à 30 c
avec verres sph. pos. + 3,00

Blanc : trait uni. - Bleu : croix.
Rouge : trait haché. - Vert : pointillé



Résultats : Après 40 jours de traitement, l'acuité visuelle, l'accommodation et le champ visuel des deux yeux sont redevenus normaux.

contractée en Macédoine, depuis le mois d'août 1916. Depuis lors, sa vue s'est affaiblie de plus en plus. Son état général est très déprimé.

Il nous dit souffrir d'obnubilations grisâtres, formées d'un voile très

épais pendant dix minutes environ, suivies de fortes céphalées, qui ont habituellement une durée d'une heure à une heure et demie. OO.V. = 0,3 Hyp. 1,00. Il lit le n° 1 de l'Optotype Snellen à 30 cm., avec un verre sphérique positif de 3,00. Le champ visuel est très étroit (voir page antérieure). Tableau clinique habituel à l'ophtalmoscope : œdème papillaire, ischémie artérielle, congestion veineuse. On fait subir au malade une série de dix injections de cacodylate de strychnine. Après 40 jours de traitement, voici le résultat : Le champ visuel est devenu normal : OO.V. = 1,00 Hyp. 1,00. Il lit très bien le n° 1 de l'échelle optotypique Snellen avec + sph. 1,00. Après la première injection, il n'a plus eu ni obnubilation, ni céphalée. Son état général est fortement amélioré. Le fond de l'œil nous apparaît normal des deux côtés. Nous avons de ses nouvelles six mois après. Elles sont toujours excellentes.

X^e^ OBSERVATION

Entré le 2 Mars 1917

B... Marie-Athanase, âgé de 36 ans, employé de commerce, maître-pointeur au 104^e^ régiment d'artillerie lourde. Galerie Jeanne d'Arc, lit 30. Il avait été opéré d'appendicite à Salonique, le 22 juin 1916. Il avait été envoyé à Nice dans un hôpital de convalescence, une première fois. Le 25 juillet, peu de jours après son arrivée, il a eu un fort accès de paludisme. Il a été évacué sur un hôpital et soigné pour paludisme. Après un mois de traitement, il a été déclaré guéri et envoyé de nouveau à Salonique et de là dans la Macédoine. Le 3 janvier 1917, il a eu une nouvelle et très forte récidive avec dysenterie. Depuis le 1^er^ janvier, il a perdu huit kilos de son poids habituel.

C'est depuis cette rechute, pendant laquelle il nous dit avoir été près de la mort, jusqu'à mi-février, qu'il a noté pour la première fois ses troubles oculaires. Il ressentait, à intervalles irréguliers, des visions de mouches volantes lumineuses, suivies d'obnubilations grisâtres, lui enlevant presque totalement la vue.

Après cette obnubilation épaisse, il constate que sa vue est plus trouble qu'auparavant ; des céphalées accompagnent et suivent les obnubilations. Nous n'avons pu assister à aucune crise de troubles oculaires. Le champ visuel est normal ainsi que l'accommodation. OO.V. = 0,6 E.A. A l'ophtalmoscope : Très forte congestion veineuse, anémie artérielle marquée ; léger œdème papillaire. Nous faisons suivre le traitement habituel, une dizaine d'injections intramusculaires de cholestérine, strychnine et huile camphrée et ensuite de cacodylate. Après trente-cinq jours, il est envoyé en convalescence chez lui. La vision était devenue normale. Normal aussi se présentait le fond de l'œil. L'état général était fortement amélioré. Sur notre prière, trois mois après, il nous écrit en nous disant que, depuis son départ, il avait été toujours de mieux en mieux. Il n'avait plus eu ni accès de fièvre, ni troubles oculaires, ni céphalées.

XI^e^ OBSERVATION

Entré le 5 Mars 1917

P... Joannès, de Lyon, âgé de 30 ans, ouvrier métallurgiste. Soldat au 175^e^ régiment d'infanterie. Service Saint-Louis, lit 10. Il nous vient de Salonique. Depuis un an, il souffre de paludisme. Au début, il avait aussi de la dysenterie. Il a maigri beaucoup, mais il ne sait pas nous dire de

combien. Cependant, il nous fait voir une de ses anciennes photographies, où nous pouvons le dire presque méconnaissable, tellement, dans le portrait, il semblait florissant de santé, tandis qu'à son entrée à l'hôpital il avait l'aspect cachectique et amaigri. Après quelques accès de fièvre, il avait noté des obnubilations très fortes, accompagnées de pluie de flammes devant les deux yeux ; elles duraient vingt ou trente minutes, et lui laissaient des céphalées, et même un certain affaiblissement de la vue. Il nous dit qu'après des accès très graves de paludisme et de dysenterie, compliqués de ses troubles oculaires, il avait noté, à Salonique, une forte diminution de vue, qui persista une quinzaine de jours. Il n'eut plus d'accès paludiques, coupés par des doses très fortes de quinine, ni de dysenterie. La vision lui revint en peu de temps comme auparavant.

Après le dernier accès de paludisme et de troubles oculaires qu'il a eus sur le bateau, il s'aperçoit que sa vue s'est de nouveau affaiblie. Le champ visuel est légèrement et concentriquement plus étroit aux deux yeux. OO.V. = 0,5 M. 0,50. L'accommodation est normale. Le tableau ophtalmoscopique se présente comme les précédents, mais avec œdème papillaire notable. Il suit le traitement habituel, comme à l'observation précédente. Forte amélioration de son état général après une cure d'un mois. Il n'a plus eu aucune crise ni de paludisme ni de troubles oculaires, depuis celle qu'il avait eue sur le bateau-hôpital. Examen ophtalmoscopique favorable. Champ visuel normal. OO.V. = 1 M. 0,50.

Nous n'avons plus eu de ses nouvelles dans la suite.

XII[e] OBSERVATION

Entré le 15 *Mars* 1917

L... Jules, âgé de 37 ans, agriculteur, soldat au 35[e] régiment d'infanterie. Salle Jeanne d'Arc, lit 7. Il est évacué de Salonique. Il a un premier accès, assez léger, de paludisme, le 31 août 1916. Les accès sont devenus de plus en plus forts, compliqués par la dysenterie. Il a maigri de vingt-quatre kilos. Son dernier accès de paludisme a eu lieu sur le bateau, le 11 mars. Depuis un mois, il ressentait des troubles une ou deux fois par jour. Nous avons pu assister deux fois à ces troubles. Il lui semble qu'il a devant les yeux des larges taches de feu ; elles l'ont effrayé les premières fois et elles durent quelques instants. Il se plaint de nausées. Ses yeux sont larmoyants. Il éprouve de la photophobie. Les pupilles deviennent myotiques. La vision se trouble au point de ne plus être qu'une perception qualitative de la lumière. Après une dizaine de minutes, la vue revient, tout en conservant une partie de son trouble. L'obnubilation est suivie de céphalées de la durée d'une heure à une heure et demie. L'œil droit est atteint d'un strabisme divergent très fort depuis son enfance. Au strabomètre, nous constatons 40°. Il y a une forte amblyopie, probablement *ab non usu*. O.D.V. = 0,005 E.A. L'O.G.V. = 0,50 Hyp. 0,75. Pour la lecture, l'œil gauche demande un verre sphérique positif de deux dioptries et demie. Le champ visuel est très rétréci aux deux yeux et très ressemblant au champ visuel de l'Observ. IX. Il nous paraît donc inutile de la rapporter ici.

A l'ophtalmoscope, nous constatons toujours de la stase veineuse et de l'ischémie artérielle ; nous trouvons aussi un fort œdème papillaire aux deux yeux. En même temps que le traitement quinique, nous prescrivons

les injections intramusculaires camphro-strychno-cholestérinées et, ensuite, cacodyliques. Il n'a plus eu d'accès de fièvre, il n'a eu que quatre ou cinq crises d'obnubilations dans les dix premiers jours. Elles étaient du reste toujours de plus en plus espacées et plus légères. Son état général est fortement amélioré. Après un mois et demi, il sort de l'hôpital ; il présente à l'œil droit, le strabique, une vision = 0,02 E.A. A l'œil gauche, l'acuité visuelle est devenue normale, avec une hypermétropie de 0,75. Le champ visuel est devenu normal, comme le fond de l'œil, où il ne persiste qu'une légère congestion veineuse. La parésie de l'accommodation a disparu. L'aspect de son facies et son état général sont remarquablement améliorés. Six mois après, il nous écrit encore une fois pour nous dire qu'il est en parfait état et qu'il n'a plus souffert, ni de fièvre paludéenne, ni de troubles oculaires.

En accomplissant nos fonctions de médecin traitant, nous n'avons pas oublié que le médecin se doublait d'un ophtalmologiste. C'est ainsi que nous fûmes porté à examiner, en même temps que l'état général, les yeux et la vision des malades. Un certain nombre se plaignaient de leur mauvaise vue et l'attribuaient au paludisme. Nous nous attendions à rencontrer quelques cas d'amblyopie et de cécité provoqués par la quinine, dont nous avions connaissance par les publications scientifiques, mais que nous n'avions pas constatés nous-mêmes. Il nous a été ainsi donné de faire des observations sur la douzaine de cas particulièrement intéressants que nous venons de relater. Tout d'abord nous avions attribué ces troubles oculaires à la quinine, comme dans les observations relatées par Visinier (1), par Knapp et Brunner (2) (1881-1882), qui, les premiers, donnèrent le tableau clinique de l'amaurose due à l'empoisonnement par les alcaloïdes de la quinine. Mais les symptômes que nous pûmes recueillir différaient de ceux qui ont été décrits dans les ouvrages des ophtalmologistes où il est traité de l'amaurose quinique.

Résumons tout d'abord les *symptômes fonctionnels et objectifs* que nous voyons se dégager de l'étude de nos observations.

Symptômes fonctionnels

1° Les plus caractéristiques sont des symptômes d'amblyopie ou d'aumaurose. Celle-ci était surtout passagère ;

2° Ces amblyopies débutaient toujours par accès ou crises.

---

(1) Visinier. — Deval, *Traité de l'amaurose*, 1851.

(2) Knapp. — *Ueber Chininamaurose*, Soc. opht. de Heidelberg, p. 100, 1881.

— *Ueber Chininamaurose; mit drei Faellen. Archiv. für Augenheilk.*, XI, p. 156, 1882.

(2) Brunner. — *Ueber Chininamaurose, Thèse de Zurich*, 1882.

Dans les formes légères, l'obnubilation était passagère et n'avait que la durée de l'accès. Dans les formes plus accentuées, on constatait de l'amblyopie permanente, bien que légère, entre les crises, avec une tendance à rétrécissement concentrique des champs visuels. Dans les formes très prononcées aux obnubilations très fortes pendant l'accès, l'amblyopie progressait et persistait entre deux accès. Le champ visuel était tellement rétréci qu'il ressemblait à celui de la rétinite pigmentaire ;

3° Les troubles étaient parfois monoculaires, le plus souvent binoculaires. Les accès, en se répétant, conservaient toujours le même siège : les binoculaires restaient toujours binoculaires, les monoculaires siégeaient toujours au même œil;

4° Dans les cas légers, la vision de phosphènes manquait ou était très réduite. Dans les cas plus accentués, le malade accusait une pluie lumineuse dans tout le champ visuel, telle qu'on la voit dans les feux d'artifices. D'autres fois, il voyait une boule de feu à mouvement giratoire. Dans presque tous les cas, la couleur des phosphènes était celle du feu : jaune à reflets rouges, comme la flamme que produit le bois en brûlant;

5° Il se présente aussi des céphalalgies, qui ont la gravité des accès eux-mêmes. Dans les formes légères, ces céphalalgies peuvent manquer. Dans les formes monoculaires, elles sont situées du côté même où il y a trouble visuel. Elles sont ou généralisées, ou, plus souvent, localisées au front, dans les cas de troubles amblyopiques binoculaires. Dans la III^me^ Observation, les troubles oculaires et les céphalées étaient à droite ; dans la V^me^ Observation, les deux symptômes étaient à gauche ;

6° Les autres symptômes fonctionnels, accusés par les malades, ont consisté dans une photophobie très fréquente pendant l'accès, parfois dans une hypéresthésie de la rétine, nyctalopie, etc. Dans aucun cas nous n'avons constaté d'anésthésie, d'aphasie, d'agraphie, d'amnésie, ni aucun autre phénomène d'origine cérébrale.

Symptômes objectifs

Les *symptômes objectifs,* observés par nous, sont les suivants :

1° A l'ophtalmoscope : dans toutes nos observations, nous avons trouvé une ischémie artérielle notable et une congestion veineuse très prononcée ; dans les cas accentués, nous avons toujours trouvé un œdème modéré de la papille; plus rarement l'œdème dépassait les bords et se montrait péripapillaire ;

2° Pendant l'accès, nous avons constaté un myosis plus ou moins prononcé ;

3° Dans plusieurs cas de nos observations, nous avons trouvé de la parésie du muscle ciliaire ou de l'accommodation. Cette parésie accommodative était certainement liée aux autres troubles oculaires, puisque son amélioration a toujours correspondu à celle

des autres symptômes soit fonctionnels, soit objectifs. D'ailleurs, elle disparaissait toujours complètement avec la guérison des autres troubles oculaires ;

4° Pendant les accès, nous avons constaté aussi de la congestion conjonctivale soit tarsale soit bulbaire, un léger œdème des paupières, de l'injection périkératique, du larmoiement ;

5° Les seuls symptômes objectifs généraux que nous ayons pu vérifier pendant l'accès étaient la teinte violacée des lèvres et la pâleur du visage.

Diagnostic différentiel

Comme nous l'avons dit plus haut, nous avons tout d'abord pensé que les troubles oculaires, que nous observions, étaient attribuables à l'intoxication quinique. En effet, tous nos malades avaient ingéré des quantités notables de quinine, soit par la bouche, soit par injections intramusculaires et intraveineuses. Nous en avons ainsi étudié les symptômes, mais ils sont profondément différents de ceux que nous avons rapportés plus haut.

Il nous est du reste aisé de le constater, par les symptômes d'intoxication quinique que nous résumons brièvement :

L'intoxication quinique se présente habituellement ainsi : peu d'heures ou peu de jours après l'ingestion d'une forte dose de l'alcaloïde, le malade ressent des vertiges soudains, des bourdonnements d'oreilles et un sommeil profond ; parfois même, il a des convulsions et enfin une perte de connaissance qui varie de quelques heures à quelques jours. Il se réveille sourd et aveugle. La surdité se dissipe la première ; parfois elle persiste quelques jours. La cécité est plus tenace. Elle se transforme en une perception lumineuse, qualitative, puis en une vision grossière. Enfin la vision quantitative s'améliore, mais elle ne guérit pas complètement, et le champ visuel périphérique reste notablement rétréci. Dans les premiers jours de la maladie, on constate la dilatation maxima de la pupille et l'abolition du réflexe lumineux. A l'ophtalmoscope, les auteurs ont constaté une ischémie prononcée des artères et des veines, tellement amincies, qu'elles ne sont plus, en certains cas, visibles au-delà de la papille. Le nerf et la rétine apparaissent dans un état d'anémie totale.

La papille est opaque, pâle et aux bords effacés. Les vaisseaux maintiennent et accentuent l'aspect de rétrécissement et même d'oblitération, bien que l'amélioration visuelle puisse se rapprocher de la vision normale. En effet, un aspect atrophique du nerf optique et un rétrécissement du champ visuel persistent, malgré l'amélioration de la vision centrale.

Dans l'intoxication par la quinine, la cécité peut varier de

plusieurs jours à plusieurs mois. De Schweinitz (1), sur les 81 observations qu'il a recueillies, en a trouvé deux seulement permanentes et complètes. Il n'y a qu'un cas rapporté par De Graefe (2), dans lequel on aurait constaté une forme monoculaire d'intoxication quinique. Toutes les autres observations se rapportent à des cas de formes binoculaires simultanées et à un rétrécissement périphérique sensiblement égal dans les deux yeux. Jodko seul a mesuré un scotome central, Bietti (3) constata plusieurs scotomes paracentraux et Vermes (4) une zone aveugle annulaire entre la vision maculaire et la périphérique. En quelques cas assez rares le champ visuel s'améliore. Berger (5), Parker (6) et Zanotti (7) constatèrent de l'héméralopie.

S'il y a eu dans le champ visuel une certaine amélioration périphérique pour le blanc, ce mieux n'a pas été constaté pour les couleurs.

Relativement aux doses de quinine, qui peuvent déterminer l'amaurose toxique, l'ingestion de deux grammes et demi de chlorhydrate de quinine, donnée par Barabacheff (8) comme capable de provoquer déjà des phénomènes d'empoisonnement, nous a semblé bien inférieure à la réalité. Cependant il peut y avoir eu des cas où l'intolérance individuelle joue un grand rôle : tels seraient les cas de Tiffany (9) (moins de deux grammes, divisés en trois doses, pendant une nuit) et le cas Zanotti (7) où la dose de soixante-quinze centigrammes, en une seule fois, produisit l'abaissement notable de la vue et le rétrécissement permanent du champ visuel. Nous avons tous constaté, à côté de ces intolérances, des absorptions de fortes quantités de quinine atteignant et dépassant six grammes par jour, pendant plusieurs jours, sans troubles. Sur un millier environ de paludéens, soignés dans notre formation, nous avons même pu vérifier, dans notre pratique, que, pour plusieurs cas, où l'intolérance était plutôt stomacale, l'injection endo-veineuse (bien plus que l'intramusculaire) était infiniment mieux supportée.

Outre les symptômes précédemment décrits, on observe de la surdité, de la cécité permanente ou de longue durée et des bourdonnements d'oreille, jamais rencontrés dans nos observations.

---

(1) De Schweinitz. — *The toxic amblyoplas. System of diseases of the eye* (Norris and Oliver), IV, page 832.

(2) Graefe (de). — *Faelle von Amaurose nach. Chiningebrauch. Archiv. für Ophth.*, III, 2, p. 396, 1857.

(3) Bietti. — *Ein Fall von Chininamblyopie* (résumé in Centralbl. für Aug., p. 650, 1898).

(4) Vermes. — *Experimentelle Chininamaurose.* Zeitschrift für Aug., XIV, p. 337, 1905.

(5) Berger. — *Les Maladies des yeux dans leurs rapports avec la pathologie générale*, p. 410, 1892.

(7) Zanotti. — *Amaurose et amblyopie quiniques.* Soc. fr. d'Opht. XVIII, p. 378, 1899.

(8) Barabaschew. — *Zur Frage von der Chinamaurose.* Archiv. fZr Augenheilk, XXIII, p. 91, 1891.

(9) Tiffany. — *Cécité amenée par la quinine.* Rec. d'Opht., p. 321, 1890.

Enfin le tableau clinique de l'atrophie est très manifeste à l'ophtalmoscope, comme à l'examen subjectif de l'acuité visuelle et du champ visuel.

Dans les observations qui nous intéressent, il est plus nettement question de troubles circulatoires passagers, bénins. Ces troubles, plus marqués à certains moments, venaient par accès et laissaient des affaiblissements de la vision et un tableau symptômatique ophtalmoscopique assez caractéristique. Tous en effet ont fini ou par la guérison ou par l'espacement de plus en plus grand des crises ; leur importance s'amoindrissait au fur et à mesure que l'état général s'améliorait.

Bien que nous ayons trouvé quelques symptômes analogues à ceux qu'on peut rencontrer dans la *migraine ophtalmique* ou *scotome scintillant*, tels les obnubilations, les photopsies, les céphalées, nous avons noté beaucoup plus de différenciations dans plusieurs autres symptômes et surtout dans le tableau ophtalmoscopique.

Dans les cas de *migraine ophtalmique*, le symptôme le plus important et le plus constant est la vision de formes déterminées lumineuses, combinées avec des lacunes dans le champ visuel. Les intellectuels et les nerveux sont plus facilement atteints de scotome scintillant. Celui-ci est habituellement bilatéral et sa lacune la plus accusée et dominante est hémianopsique homonyme, comme si sa lésion devait être placée plus en arrière que du chiasma, où a lieu la semi-décussation des nerfs optiques. Cette hémianopsie homonyme est une de ses caractéristiques. Cependant on a constaté aussi des scotomes ou en secteur ou paracentraux, mais toujours homonymes. La fugivité du scotome, qu'il est assez difficile à un oculiste d'étudier objectivement, ne permet pas souvent une étude bien complète. Les bonnes descriptions que nous avons, nous les devons aux observations personnelles, surtout des collègues Airy, Jolly (1), Foerster (2) et Dianoux (3) qui étaient sujets à ces troubles oculaires. Le scotome, qui est parfois grisâtre, est d'autres fois noir. Parfois, il présente des mouvements vibratoires ou un tremblement semblable au mouvement de certains films cinématographiques. Parfois on l'observe sous forme d'ondulations excentriques se suivant rapidement comme les ondes produites par des corps qui tombent l'un après l'autre sur une eau tranquille et toujours au même endroit. La forme lumineuse, observée dans le scotome scintillant, et qui est aussi un des symptômes principaux, manque rarement. Le plus souvent, elle prend le type d'une suite de lignes brisées, à zig-zag concentriques, à plusieurs angles, comme si l'on pouvait voir d'une hauteur le plan d'une fortification à la Vauban. Leurs lignes ne

(1) Jolly. — *Ueber Flimmerskotom und migraene*. Berl. Klin. Wochenschrift, nos 42 et 43, 1902.

(2) Foerster. — *Amaurosis partialis fugax*. Klin. Monastsbl. für Aug., VII, page 422, 1869.

(3) Dianoux. — *Du scotome scintillant ou amaurose partielle temporaire*. Thèse de Paris, 1875.

se ferment pas habituellement. Ces sortes de photopsies partent du centre de fixation ; elles gagnent en ampleur, mais diminuent en intensité, jusqu'à disparaître entièrement. Ces photopsies peuvent figurer des cercles tourbillonnant dans le champ visuel à couleurs diverses (Hilbert) (1), ou même des losanges brillants animés d'un mouvement tournant dans le sens d'une montre comme dans le cas de Dianoux (*lettre personnelle*). L'éclat, très vif et parfois douloureux, peut avoir des reflets argentés, bleus, verts, violets ou pourprés. Ces phénomènes se produisent le jour comme la nuit, les yeux ouverts ou fermés.

Les céphalées sont, au dire de Jolly, huit fois sur onze, localisées sur le même côté où la vision persiste, c'est-à-dire, ce qui revient au même, elles siègent du côté opposé à la partie manquante du champ visuel. La céphalalgie est à gauche, s'il y a hémianopsie droite. Jolly a constaté que, deux fois, la douleur s'étendait à toute la tête, et que, une fois seulement, elle affectait le même côté que la perte visuelle. Cet auteur, du reste, a observé que, sur un total de vingt-quatre observations, dans onze cas, il y avait migraine et, dans treize cas, absence totale ou simple sensation de pesanteur sur le globe. La migraine ophtalmique est aussi accompagnée de nausées, vertiges, photophobie et, parfois, de lassitude générale. On a enfin constaté des troubles de la circulation périphérique. Tantôt, c'était la pâleur du visage et des muqueuses, tantôt la congestion des paupières et du visage, forme probable de réaction secondaire à l'ischémie primitive. Tantôt il y avait une impression de froid aux pieds et aux mains, tantôt de la transpiration. A l'ophtalmoscope, on n'a pas constaté de lésions, ou, si l'on en a parlé, elles étaient très légères. Quaglino (2) avait vu du rétrécissement de calibre des artères, Hilbert des pulsations artérielles, disparues avec le scotome, aussitôt après l'inhalation de quelques gouttes de nitrite d'amyle. Dianoux constata une congestion prononcée des vaisseaux rétiniens au lendemain d'une série de plus de vingt accès.

On a noté aussi de la parésie des muscles oculo-moteurs, ou du facial, de l'engourdissement des extrémités, ou même une parésie du côté de l'hémianopsie et de l'embarras de la paroie, pouvant arriver jusqu'à l'aphasie complète. Enfin le malade a ressenti des fourmillements dans le visage et dans les membres parésiés. Parfois on a constaté de l'hémianesthésie plus ou moins marquée ou complète, rarement de la diminution momentanée de l'ouïe et de l'odorat. L'aphasie, l'agraphie et l'amnésie sont rares et de très courte durée.

Tous ces symptômes peuvent varier, soit dans leur intensité, soit dans leur ordre ; il peut même arriver qu'ils ne se produisent pas. Parfois, les photopsies manquent ; mais ce qui importe sur-

(1) Hilbert. — *Zur Pathologie des Flimmerscotom.* Centralblatt für prackt. Aug., XV, p. 330, 1891.

(2) Quaglino. — *De quelques formes d'affections intermittentes de l'œil,* Ann. d'Ocul., LXV, p. 129, 1871.

tout, c'est le caractère hémiopique homonyme du scotome et l'homonymie des phénomènes concomitants. Jolly en observa sur lui-même des centaines d'accès. Quelquefois il en observa à gauche, d'autres fois à droite. Dianoux constata sur lui-même la superposition de deux hémianopsies, aboutissant à une cécité momentanée complète.

Les accès de la migraine ophtalmique durent habituellement de 15 à 30 minutes ; parfois ils sont très rares, parfois ils sont très fréquents. On ne note guère de prédilection pour un côté ou pour l'autre, même sur un seul individu.

Anatomie pathologique

Les phénomènes visuels constatés, dans nos observations, diffèrent entre eux comme importance de troubles oculaires, mais se ressemblent comme symptômes. Il est acquis, en premier lieu, que nous sommes en présence de troubles circulatoires assez passagers. A cause du très mauvais état général, déterminé par le paludisme et par la dysenterie, nous constatons chez le malade une irritation périphérique, suite de l'ischémie artérielle et de la stase veineuse. L'une et l'autre peuvent, en partie, être provoquées par l'œdème. Des troubles circulatoires peuvent aussi se produire dans les gaînes des nerfs optiques avec surproduction séreuse.

Tous nos cas ont eu une issue si heureuse, que nous ne pouvons que nous en réjouir. Mais si une autopsie avait pu se faire dans les premières Formations, là où les cas plus graves ont été soignés, et où l'on a eu des cas de mortalité par paludisme, certainement on aurait pu étudier l'anatomo-pathologie de quelques cas semblables. Il est bien probable que, dans des cas très graves, avec danger de mort, les troubles assez passagers, comme ceux notés par nous, doivent avoir été noyés parmi les autres symptômes plus vitaux pour le patient. D'autre part, le médecin général peut ne pas être aussi impressionné que l'oculiste, par des symptômes ayant trait à l'ophtalmologie, quand celui-ci se trouve, par les nécessités et le hasard de la vie, au chevet d'un mourant.

Dans les observations que nous avons recueillies, nous ne trouvons pas à l'ophtalmoscope la rougeur caractéristique du disque optique, que l'on découvre dans la *papillorétinite*. Il n'y a pas de trouble diffus de la couche des fibres optiques. Les bords de la papille sont habituellement très nets, (moins cependant dans les Observations I et VIII où nous les avons trouvés un peu troubles et avec un léger dépôt péripapillaire pigmentaire). La papille, qui ne se présente pas très élargie, mais qui est franchement relevée, a ou l'aspect de relief à monticule arrondi ou un relief avec légère dépression à son centre, à forme d'échaudé. Nous n'avons jamais constaté ni d'hémorragies même minuscules, ni de lésions vasculaires ou exudatives. Nous n'avons vu que dans l'Observation N° VIII une zone blanchâtre dans les régions maculaires. C'était pré-

cisément le seul cas où le malade se plaignît de scotome central aux deux yeux pendant l'obnubilation. Mais nous n'avons été présent à aucun de ses accès.

Nous avons constaté, sur les douze observations recueillies par nous, neuf cas d'œdème papillaire modéré avec troubles circulatoires : stase veineuse, anémie artérielle ; en deux cas (N^os I et VIII) il existait un aspect, s'approchant d'une façon bien atténuée, d'une papillite et péripapillite œdémateuse. Enfin, l'Observation n° IV nous donnait l'exemple des troubles oculaires encore plus légers que ceux que nous avions notés.

C'était une forme d'accès d'obnubilations aux deux yeux, avec des éclairs photopsiques qui duraient quelques minutes. Il n'y avait pas de céphalée. La vision, le champ visuel et l'accommodation se présentaient normalement. A l'ophtalmoscope on ne constatait qu'une décoloration des nerfs optiques due à l'anémie des vaisseaux artériels et une congestion stasique des veines. Il n'y avait pas trace visible d'œdème papillaire. Probablement la cause des troubles circulatoires, si vraiment c'est à ceux-ci qu'il faut l'attribuer, ne devait pas être localisée un peu en arrière de l'anneau scléral rétrobulbaire, ou ne devait pas être assez forte pour déterminer l'œdème habituel. Il n'y avait ni étranglement des vaisseaux, ni même un simple obstacle diminuant, soit l'entrée du sang artériel, soit la sortie du sang veineux. Ces légères altérations ophtalmoscopiques tenaient donc uniquement à une stase veineuse déterminée par la toxicité du liquide ou par sa modification chimique du moment ? Dans les deux seuls cas (N^os I et VIII) il y avait quelques signes de légère névrite ou plutôt de papillo-rétinite.

Dans nos observations nous retrouvons, sous des formes légères, des troubles visuels passagers, de durées variables, avec rétablissement rapide de la vision. Sous une forme plus accentuée, nous avons trouvé que les troubles persistent même après l'accès. Ces amblyopies persistantes s'accompagnent habituellement d'un rétrécissement concentrique du champ visuel, proportionnel à l'intensité des désordres ophtalmoscopiques. La vision centrale se conservait, relativement au reste, en assez bon état.

Le paludique R. Arthur (Observation VII) est le seul qui nous ait fait la description d'une cécité passagère au centre de ses champs visuels, ou scotome central, pendant ses accès d'obnubilation. Du reste la zone très blanche dans la région maculaire des yeux pouvait correspondre au scotome central dont il se plaignait. Mais ce scotome n'était pas permanent, et nous n'avons pas été présent au seul accès qu'il eût eu à l'Hôpital 28. Du reste le périmètre ne nous a dévoilé, ni dans ce cas ni dans les autres, le scotome central si caractéristique de la névrite rétrobulbaire.

Nous n'avons non plus jamais constaté des amplifications du point aveugle de Mariotte, ni des scotomes à secteur nous indiquant qu'un secteur de fibres optiques de la rétine ne fonctionnait plus.

Pronostic

Dans tous les cas observés par nous, la marche évolutive et la terminaison ont été toujours favorables. En peu de semaines, quand l'état général, habituellement très déprimé, avait été amélioré, quand les accès de paludisme avaient disparu, nous arrivions à constater la guérison intégrale, soit au point de vue des symptômes visuels, vision directe, périmétrie, accommodation, soit au point de vue objectif : examen ophtalmoscopique, myosis, parésie d'accommodation. En effet, nous avons pu dans presque tous les cas voir la papille retourner à l'état normal, sans atrophie des fibres nerveuses, atrophie qui est consécutive à un état congestif accentué. La papille reprenait régulièrement sa couleur claire, son aspect plus aplati. Ce n'est que dans la I^re^ et dans la VIII^me^ Observation que nous avons constaté la persistance d'une zone pigmentaire grisâtre autour du disque nerveux. Nous n'avons vu dans aucun cas la prolifération du tissu conjonctif, ni autour de la papille ni au point d'émergence des vaisseaux. Ceux-ci reprenaient graduellement leur dimension physiologique, les veines étant les dernières à diminuer de volume et à perdre leur aspect variqueux. Soit par l'examen de ceux que nous avons pu suivre plus longuement, soit par l'examen de ceux qui sont partis très améliorés, nous avons eu l'impression que la réparation des troubles fonctionnels et objectifs, par nous constatés, se faisait de la façon la plus complète.

Le disque optique n'a jamais été trouvé par nous d'un diamètre bien supérieur à la moyenne. Sa saillie la plus forte n'a jamais dépassé les 4 ou 5 dioptries, c'est-à-dire de un millimètre à un millimètre et demi. La papille présentait une couleur jaune-rosée mate et lardacée. Les bords du disque étaient habituellement nets. Les artères étaient vides et minces, comme si la pénétration du sang artériel dans l'intérieur du bulbe oculaire avait rencontré un obstacle. Les veines étaient turgescentes, sinueuses et variqueuses. Nous n'avons jamais constaté, même une seule fois, des hémorragies rétiniennes. L'œdème disparaissait rapidement avec la diminution de gravité des accès de paludisme et avec l'amélioration de l'état général du malade. Pour l'anémie artérielle, il en était de même ; mais, par contre, la congestion veineuse était beaucoup plus lente à disparaître. Effectivement la stase papillaire atténuée, que nous avons constatée dans nos observations cliniques, guérissait assez rapidement, sans laisser de traces ophtalmoscopiques et sans les postumes habituels de l'atrophie. La régression était constante et généralement se faisait en peu de semaines.

Nous avons observé certains cas où la stase était visible à l'ophtalmoscope, bien que la vision et le champ visuel demeurassent normaux.

Ce qui inquiétait le plus le malade, c'était la constatation des obnubilations et des éblouissements photopsiques passagers. Ces obnubilations et ces éblouissements avaient un caractère marqué

d'accès ou de crises à répétition et habituellement égaux. Ce n'est qu'après un certain nombre de ces accès, que la vision diminuait et que le champ visuel se rétrécissait concentriquement.

Les accès de cécité accompagnés très souvent de phosphènes et de céphalées, selon le cas, se présentaient d'une façon très variée, à des intervalles très éloignés, jusqu'à plusieurs fois par jour. Harms a pu, lui aussi, constater, à l'ophtalmoscope, pendant un accès de cécité fugitive, le rétrécissement complet de toutes les artères, transformées en filets exsangues. Cela correspondrait bien à notre anémie artérielle rétinienne trouvée à l'ophtalmoscope. Relativement au champ visuel, nous avons constaté que les formes morbides plus graves, étudiées par nous, présentaient un rétrécissement périphérique concentrique. Kamphestein (1), dans sa statistique de deux cents cas de stase papillaire, étudiés par lui, avait noté seize fois un champ visuel normal, soixante-douze fois l'agrandissement de la tache de Mariotte, trente fois un rétrécissement concentrique, seize fois un rétrécissement latéral, six fois une hémiopsie, cinq fois un scotome central. L'origine de ces cas était très variée. Dans nos observations, nous n'avons pas trouvé d'élargissement de la tache de Mariotte, mais nous avons constaté que l'œdème n'avait pas provoqué un agrandissement notable du diamètre du disque papillaire, concomitance vérifiée par Kamphestein dans ses observations. Dans les cas étudiés par nous, l'origine morbide est toujours la même : paludisme, dysenterie et cachexie palustre consécutive. Cela détermine une plus grande uniformité, facile à comprendre, dans les symptômes, conformité qui ne peut pas exister dans les cas de Kamphestein. C'est certainement pour cela que nous trouvons dans nos observations des troubles oculaires plus importants dans les formes plus anciennes et à symptômes plus graves.

Pathogénie

Dans les stases papillaires par tumeurs cérébrales, par syphilis, par abcès du cerveau, par hydrocéphalie, par trombose des sinus, par méningite, par malformation crânienne, par une dyscrasie générale (telle la néphrite, l'anémie,etc.), qui font partie de la statistique de Kamphestein (1), cet auteur n'a pas trouvé de graduation progressive entre les troubles oculaires et la gravité de la maladie supposée à la suite de l'examen ophtalmoscopique.

En effet, le produit toxique peut être plus violent dans une forme morbide, tandis que, dans l'autre, la stase papillaire peut avoir une cause mécanique plus accentuée, que la toxicité des produits de cette seconde maladie. Nous ne pouvons pas vraiment parler de constatations anatomo-pathologiques, tous nos cas étant

(1) Kamphestein. — *Beitrag zur pathologie und pathogenese der Stauungspapille*. Klin. Monatsbl. für Aug., XLII, I, p. 501 et 742; XLIII, I, p. 449 et 728, 1904 et 1905.

des formes à issue heureuse. Nous devons dons nous borner à des hypothèses sur la pathogénie des troubles observés. Si l'étiologie nous paraît évidente, nous ne pouvons pas être aussi net dans l'explication de l'œdème papillaire trouvé par nous.

Examinons d'abord rapidement les différentes théories émises par les auteurs qui ont étudié la question. Nous dirons ensuite ce que nous pensons à ce sujet et à quel point de vue nous croyons nous rallier, relativement aux cas que nous avons recueillis.

La *première théorie*, celle d'Albert de GRAEFE (1), sur la stase papillaire,est fondée sur la compression directe ou indirecte du sinus caverneux par la tumeur ou par l'augmentation de la pression intracrânienne. La résultante serait la stase veineuse et par conséquent l'imbibition séreuse du nerf optique. D'après les recherches anatomiques de DEYL (2) et de DUPUY-DUTEMPS (3), la stase a pour cause la compression de la veine centrale à son passage au travers de la gaîne durale, distendue par l'hydropisie.

La *deuxième théorie*, celle de SCHMIDT-RIMPLER (4) et de MAN (5) est basée sur la découverte de SCHWALBE sur les communications qui existent entre l'espace sous-arachnoïdien du cerveau et l'espace intervaginal du nerf optique. Ils pensent que le liquide refoulé du cerveau dans les gaînes produit l'étranglement de la papille.

D'après la *troisième théorie*, due à PARINAUD (6), le réseau lymphatique du nerf optique étant une dépendance de celui de l'encéphale, il est naturel que le nerf ressente les effets de l'hydrocéphalie. Selon lui, « la communication entre la circulation lymphatique du nerf et celle de l'encéphale ne se fait pas seulement par l'espace intervaginal, mais surtout par le nerf lui-même ».

---

(1) GRAEFE (de). — *Ueber Complication von Sehnervenentzündung mit Gehirnkrankheiten*. Arch. für Opht. VII, 2, p. 58, 1860.

— *Ueber Neuroretinitis und gervisse. Faelle fulminirender Erlindung*. Arch. für Orpht. XII, 2, p. 114, 1866.

(2) DEYL. — *Diseases of the optic nerve*, p. 588. *System of diseases of the eye* (Norris and Oliver), III, 1900.

— *Ueber eine neue Euklaerung der Stauungspapille*. XIII[e] Congrès Internat. de Méd. à Moscou. Section XI, p. 37 et 41, 1898.

(3) DUPUY-DUTEMPS. — *Pathogénie de la stase papillaire*, Thèse de Paris, 1900. — *Régression complète de la stase papillaire*. Soc. Opht. de Paris, 2 déc. 1902-1903.

(4) SCHMIDT-RIMPLER. — *Amblyopie ohne Befund und retrobulbare. Neuritis*. Klin. Monastsbl. XV, p. 165, 1877.

(5) MANZ. — *Hydrops vaginae optici*. Klin. Monastsbl. für Aug. III, p. 281, 1865.

— *Exp. Unters. ueber Erkauk. des Sehnerven*. Arch. für Opht. XVI, p. 265, 1870.

— *Ueber Sehnerverkrankung bei Gehirnhiden*. Deutsch Arch. für R. Med. IX (res. in Klin. Monastsbl. für Aug. X, p. 313, 1872.

— *Ueber Veraend am Sehnerven bei acuter*. Entzündung des Gehirns Kl. Monastsbl. XII, p. 447, 1874.

(6) PARINAUD. — *De la névrite optique dans les affections cérébrales*. Ann. d'Ocul., LXXXII, p. 5, 1879.

Dans la *quatrième théorie*, Leber (1) soutient que le liquide accumulé dans les gaînes agit moins par sa masse que par ses qualités toxiques. Ainsi les produits de dégénérescence diffusés dans le liquide céphalo-rachidien, les tumeurs, la tuberculose et les autres processus méningitiques, etc., agiraient tous comme agents d'inflammation. Gowers (2), Elschnig (3), Baas (4), Deutschmann (5) et Zellweger (6) admettent que la toxicité du liquide céphalo-spinal se combine avec la pression exercée dans les gaînes optiques.

La *cinquième théorie* envisage une influence nerveuse intermédiaire entre l'affection causale et l'étranglement de la papille. Jackson (7) et Benedict (8) l'expliquent par des troubles vaso-moteurs du sympathique. Loring et Adamkiewicz (9) l'attribuent à la destruction des centres trophiques du nerf optique. De là proviendraient les altérations de ce nerf. Leber admet avec Jackson que la présence d'une tumeur cérébrale peut amener une sorte d'inflammation sécrétoire. Celle-ci peut seule expliquer la pression du liquide intra-cérébral, analogue à la transsudation de tumeurs choroïdiennes. En effet, cette transsudation est accompagnée d'augmentation de la pression intra-oculaire.

L. Dor (10) a démontré l'existence de filets nerveux, émanés de la lame grise sus-optique, espèce de *nervi nervorum* des nerfs optiques. L'irritation de ces fibres provoquerait l'œdème de la papille.

En réponse à la théorie mécanique, nous pouvons affirmer que, dans les observations que nous avons recueillies, nous nous trouvons en présence surtout de formes morbides d'œdème papillaire modéré. Nous savons du reste que la veine centrale qui

---

(1) Leber. — *Ueber Neuritis optica*. Klin. Monastsbl. für Aug. VI, 1868.
— *Die Krankheiten des Sehnerven*. Graefe Saemich V, p. 757, 1877.
— *On the connexion between optic Neuritis and intracranial diseases*. Congr. Intern. de Méd. à Londres, 1881. Graefe Saemich, 2e édit., drap. XI, p. 483 à 491, 1903.

(2) Gowers. — *Optic. Neuritis or papillitis*. Medical Ophtalmoscopy, IVe edition, p. 42, 1904.

(3) Elschnig. — *Ueber die pathologische Anatomie und Pathogenese der Sog. Stauungspapille*. Graefe's Archiv. XLI, 2, p. 179, 1895.

(4) Baas. — *Die Entstehung der Stauungspapillitis Zeitschr. für Aug.* II, p. 170, 1899.

(5) Deutschmann. — *Ueber Neuritis optica, etc.*, Jena, 1887.

(6) Zellweger. — *Anat. und exper. Studien ueber den Zus. hang von intracan. Affectionen und Sehnervenerkr.* Thèse de Zurich, 1887.

(7) Jackson. — *Observations on defects of sight in brain disease ophth.* Hos. rep. IV, 1863.

(8) Benedict. — *Ueber die Bedeutung der Sehnervenentzündung bei Gehirnaffectionnen*. Allg. Wien Med. Z. N° 3, et *Beitrage zür Augenheilk*. Graefe's Archiv. XLIII, 3, 1868.

(9) Adamkiewicz. — *Ueber die Stauungspapille*. Neurol. Centralblatt, N° 22. *Die sog. Stauungspapille und ihre Bedeutung, etc.*, Z. für Klin. Med. XXVIII, 1893.

(10) Dor Louis. — *Les Nervi nervorum du chiasma et des nerfs optiques*. (Nouvelle théorie de la stase papillaire). IXe Congrès Intern. d'Opht. à Utrecht, 1899.

traverse un peu obliquement le nerf optique doit être en conséquence assez facilement compressible, soit par la nature de ses parois, soit par sa situation oblique. Mais il ne faut pas oublier que la veine ophtalmique possède d'autres voie d'écoulement, grâce aux anastomoses de l'orbite. D'ailleurs, dans les cas que nous avons observés, nous n'avons jamais constaté des hémorragies, signes d'un obstacle bien sérieux à la circulation veineuse. D'autre part, si nous avons noté une stase veineuse manifeste, nous ne pouvons pas oublier l'anémie très profonde des artères, aux parois certainement moins compressibles et plus soutenues que les veines.

Comment expliquer leur vide mécanique et leur graduel amincissement, si l'œdème est toujours modéré et même nul dans les formes légères ? Nous avons surtout constaté l'œdème papillaire dans les formes plus graves de cachexie, que nous avons eu à soigner. Ces formes sont aussi accompagnées de très forte anémie. Le sang se présente certainement altéré ; l'œdème peut, en ces cas, venir d'une exudation séreuse. Les éléments nerveux doivent souffrir dans leur moindre nutrition.

Il y a ralentissement général de la circulation, et de là l'œdème interstitiel. La composition anormale du sang intoxiqué dans le paludisme doit avoir la part plus importante dans les phénomènes d'irritation de l'œil. Car si nous ne sommes pas encore aux phénomènes inflammatoires, nous sommes certainement à la limite des phénomènes irritatifs. Nous constatons en effet que l'état cachectique grave remarqué chez ceux qui sont atteints de troubles oculaires est certainement dû, en partie aussi, aux suites du paludisme qui provoque chez eux un état d'anémie hydrémique, déterminée et par l'intoxication maladive et par les difficultés de circulation rénale qui porte cette hydrémie. Mais dans les cas que nous avons observés, où l'œdème est modéré, nous estimons que la théorie de l'irritation due à la toxicité du liquide cérébral qui circule aussi dans les gaînes optiques, et dans l'œil même, doit jouer le rôle principal. Des toxines très actives sont produites dans les formes graves de paludisme accompagné de cachexie et anémie. Ces produits sont d'une plus grande toxicité que celle que nous trouvons dans les autres formes cliniques, par exemple dans les tumeurs cérébrales, la méningite tuberculeuse, l'abcès du cerveau, etc.

Nous le voyons, par le fait que nous n'avons pas trouvé dans nos observations des symptômes ophtalmoscopiques aussi importants et aussi graves que ceux que les symptômes fonctionnels nous auraient fait prévoir. Au contraire, dans les autres formes que nous venons de citer, nous trouvons des altérations papillaires énormes de stase et d'œdème, qui ne sont pas en rapport avec l'acuité et avec le champ visuel, car nous voyons ceux-ci souvent, à notre étonnement, normaux ou presque normaux. C'est un clair indice que la toxicité des produits qui amènent nos troubles, doit être plus grande que dans les autres formes citées, bien que les

troubles oculaires post-paludiques soient plus passagers et plus faciles à combattre.

Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'on a signalé des troubles oculaires amblyopiques et même amaurotiques, suite de paludisme. Avant même que l'on eût pu les examiner à l'ophtalmoscope, on avait publié des cas s'approchant de nos observations. Aschendorf (1823) (1), Tott (1833) (2), Kuhlbrand (3) et Staub (1835 (4), Deval (1851) et Testelin (1865) (5), en parlent déjà. Enfin Gueneau de Mussy (1872) (6), Galezowsky (1876) (7), et Poncet en 1878 et 1879 (8), s'en occupent, les premiers au point de vue ophtalmoscopique, le dernier au point de vue anatomo-pathologique. Dans ces observations, il est bien question de différentes formes d'amblyopie paludéenne. Il y est dit que l'amblyopie peut être intermittente et ordinairement double. Il peut y avoir amaurose passagère complète et bilatérale. L'amblyopie, plus ou moins prononcée, était accompagnée de scotomes périphériques ou de rétrécissement du champ visuel, quelquefois aussi de photophobie, d'injection ciliaire et de douleurs oculaires. L'amaurose variait d'un quart d'heure à plus d'une heure. Les accès répétés, dont il y est question, laissaient souvent un état amblyopique permanent avec rétrécissement du champ visuel ou des scotomes périphériques. A l'examen ophtalmoscopique, on avait trouvé un léger trouble de la papille et quelquefois de la rétine environnante. Poncet nous parle de deux espèces de modifications de coloration papillaire : congestion récente, ou injection chronique. Dans la congestion récente, la papille est plus colorée et saillante qu'à l'état normal ; dans le second cas, la papille, aussi saillante, est plus foncée et grise. Les veines sont très fines et très pâles et disparaissent souvent dans l'œdème. Les veines sont très congestionnées. Poncet, avec l'ophtalmoscope binoculaire de Giraud-Teulon, constata un état œdémateux, à bosselures, de la choroïde. Dans des cas rares, la congestion de la rétine et l'œdème de la papille prennent l'aspect d'une névro-rétinite. Dans les cas anciens et à rechutes fréquentes il y aurait quelquefois des hémorragies rétiniennes, assez larges. Selon

---

(1) Aschendorf. — *Heilurgeiner Amaurosis intermittens* (v. Graefe's u. v. Walters Journ. f. Chir. u. Augenheilk., VI, 2, p. 273, 1823.

(2) Tott (C. A.). — *Zwei Faelle von intermittirender Blindheit* (Casper's Wochensch. f. d. Ges. Heihk., 2, n° 3, 1833.

(3) Kuhlbrand. — *Intermittens Amaurotica* (*ibid.*, n° 26-27), 1835.

(4) Staub. — *Die Kaukhaften Affectionnen des Auges.*, etc., als. *Sympt. von Febris intermittens*, etc. (v. Ammon's Zeitschr. f. Opht. IV, p. 346, 1835).

(5) Testelin. — *Fièvre larvée double quotidienne, forme amaurotique*. (Ann. d'Ocul., p. 317), 1866.

(6) Guéneau de Mussy. — *Périnévrite optique double, etc., guérison par le sulfate de quinine* (Journ. d'Opht. I, p. 1, 1872).

(7) Galezowski. — *Traité iconographique des Maladies de l'œil*, 1876.

(8) Poncet. — *De la retino-chroïdite palustre* (Ann. d'Ocul., A, LXXIX, p. 201) et son *Atlas des Maladies profondes de l'œil*, 1878 et 1879.

Poncet, ces hémorragies seraient rarement visibles à l'ophtalmoscope, même dans la cachexie, et existeraient toujours dans les accès pernicieux à l'état d'extravasats microscopiques, particulièrement dans la région ciliare.

Sulzer (1) nous parle d'hémorragies périphériques de la retine, qui se résorbèrent sans laisser de traces, dans un tiers des cas de cachexie palustre. Bassères en cite douze exemples observés, tantôt pendant la période d'accès fébriles, tantôt pendant la cachexie palustre. Ces hémorragies résidaient de préférence dans le voisinage de la papille optique et de la macula. Bruns estime qu'elles sont provoquées par une altération analogue à celle de l'anémie pernicieuse. Guarneri ayant constaté la présence de dilatations ampoulaires sur les veines rétiniennes, admettait le rôle concomitant de certaines altérations vasculaires. Dans ces notes, il est du reste question du pronostic bénin de ces amblyopies ; la vue s'améliore considérablement et revient intégralement à la suite d'un traitement efficace contre l'affection générale. L'emploi de la quinine et de l'arsenic seconde admirablement le changement de contrée. Nous voyons donc que les observations cliniques faites par nous répondent aux observations que nous trouvons dans la littérature médicale déjà vieille de près de cent ans. Cependant nous avons constaté d'autres symptômes, d'une très grande égalité, et quelque peu différents, tels les phénomènes photopsiques, très fréquents, bien qu'assez variés. Nous avons aussi entendu les malades se plaindre de nyctalopie. Nous croyons qu'il s'agit, dans les cas que nous avons observés, d'une hypéresthésie rétinienne par irritation des fibres du nerf optique. Nous l'avons surtout notée chez les malades se plaignant aussi de photophobie. Cette photophobie et cette nyctalopie étaient du reste plus marquées chez ceux qui présentaient des photopsies plus intenses et plus prolongées. Très probablement l'irritation des fibres du nerf optique devait agir d'une façon analogue à celle que produit la forte lumière artificielle (arc voltaïque), ou naturelle (soleil intense, large surface de neige éblouissante, fixation d'un éclipse partielle, etc.).

Dans les observations sur des cas d'éblouissement par la neige, les auteurs, et parmi eux Schiess et Reich, parlent d'irritation ciliaire avec hypéresthésie rétinienne, photophobie, injection ciliaire, etc. D'après Carron du Villards, il y avait, dans la plupart des cas, une myosis très prononcés. Les troubles ciliaires, que nous avons, nous aussi, notés, peuvent avoir été cause des troubles accommodatifs, que nous avons nettement observés chez certain de nos malades, troubles qui ont, du reste, disparu avec la guérison des autres symptômes.

Dans nos observations, nous avons vu que les céphalées étaient un des symptômes les plus fréquents, tandis qu'on n'en parle

(1) Sulzer. — *Ueber Sehstôrungen in Folge von Malaria infection*. Klin. Monastsblatter für Aug., p. 259, 1890.

pas dans les cas que nous avons cités plus haut. Ces phénomènes douloureux sont localisés généralement à la tête, ou au front dans les cas d'obnubilations bilatérales, localisées au côté de l'œil atteint, dans les autres cas. Ces céphalées sont certainement de la même origine que les accès d'origine irritative par défaut circulatoire et par vaso-constriction, qui dépendent surtout de l'intoxication paludéenne. Ces céphalées se présentent donc à crises aiguës, comme les troubles oculaires et au même moment; elles sont plus ou moins graves, de durée plus ou moins prolongée, selon l'importance de l'irritation cérébrale, concomitante à l'irritation des fibres optiques. Elles disparaissent avec l'atténuation de la crise. Elles n'existent du reste, pas dans les formes légères.

Dans nos observations, nous n'avons jamais constaté d'hémorragies rétiniennes, ni autour de la papille et de la macula, ni à la périphérie.

Traitement

Le traitement que nous avons institué indique bien l'étiologie des troubles constatés par nous. Nous traitions les paludiques par la quinine; quant aux cachectiques et aux malades fortement déprimés ou atteints de troubles graves, d'origine paludéenne, nous les traitions de la façon suivante (car nous estimions nécessaire, dans ces formes morbides, de procéder au relèvement rapide de nos malades) : nous leur faisions des injections intramusculaires de strychnine, huile camphrée et cholestérine, selon la formule déjà expérimentée, dans notre formation sanitaire, chez les cachectiques atteints d'infections graves staphylococciques ou streptococciques par blessure de guerre.

Sulfate de strychnine : *un centigramme.*
Eau distillée : *un gramme.*
Huile d'olive lavée à l'alcool et stérilisée : *cent grammes.*
Cholestérine : *quatre grammes.*
Camphre : *dix grammes.*

Faire dissoudre le sulfate de strychnine dans l'eau, ajouter l'huile, évaporer à la chaleur l'eau, ajouter la cholestérine et agiter jusqu'à complète dissolution, filtrer au papier. En faire des ampoules de cinq centimètres cubes, à stériliser à l'autoclave.

Ces injections sont indolores; nous les faisons tous les deux ou trois jours. Grâce à la strychnine, elles ont une action rapide sur l'asthénie nerveuse, déterminée par le paludisme. Par l'huile camphrée, elles agissent très favorablement sur le cœur fatigué des paludiques. Enfin la cholestérine est un agent antitoxique et antihémolytique. Il est, en effet, constaté que le taux de la cholestérine diminue avec les fièvres infectieuses et ne remonte que quand nous sommes à la terminaison favorable de la maladie. L'hypercholestérinémie est donc une réaction de l'immunisation qui indique une

réascension salutaire de l'état général, en même temps que son rôle antitoxique.

Nous avons constaté chez les malades, traités de cette manière, un retour rapide des forces. Les malades accusaient, à la suite même de la première injection, du bien-être. L'appétit se réveillait. Ils ne se plaignaient plus de fatigue. Quand ils présentaient des intermittences fonctionnelles du cœur, celles-ci disparaissaient rapidement et les troubles oculaires s'espaçaient vite. En peu de temps, nos malades en étaient délivrés totalement : tous nos paludiques devaient subir, à leur entrée dans la formation, le traitement aux doses habituelles de quinine, mais qu'on modifiait dans la suite, si c'était nécessaire. Voici ce traitement : Pendant trois jours, un cachet de quinine avant midi. Repos pendant deux jours. Puis, pendant trois jours, un cachet de quatre-vingts centigrammes, à midi. Trois jours de repos. Enfin deux cachets par jour pendant trois jours, un de cinquante centigrammes, le matin, un de vingt-cinq centigrammes, l'après-midi. Même s'il n'y avait aucun accès de fièvre, après trois jours de repos, on répétait le traitement quinique. S'il n'y avait plus d'accès de fièvre et si l'état général du malade l'exigeait, on procédait au traitement suggéré par son état. Puis, quelques jours après, on donnait une nouvelle série de quinine. Dans le cas où la quinine prise par la bouche n'était pas tolérée ou était inefficace, pour couper les fièvres paludéennes, nous avions recours aux injections intraveineuses de quinine.

Dans notre Formation, tous les accès plus graves de paludisme ont été guéris de cette façon.

Revenons à présent à nos troubles amblyopiques. Si le cas nous paraissait tenace et grave, nous recourions enfin à une série d'injections intramusculaires de cacodylate de strychnine. Nous pouvons dire que, par ces traitements, toutes les formes morbides de troubles oculaires observées par nous ont disparu complètement, sans laisser aucune trace ni fonctionnelle ni objective.

Conclusion

1° – Dans les douze observations, relatées par nous, nous pouvons exclure toute *intoxication quinique* ; car non seulement la quinine a été continuée comme agent thérapeutique, mais aussi son action a été nettement favorable en plusieurs cas.

2e – Les symptômes différentiels que nous venons de décrire nous font également exclure le diagnostic d'une forme similaire de *migraine ophtalmique*, cette maladie ayant des

caractères plus spécialement fonctionnels, tandis que la forme morbide, étudiée par nous, présente en même temps des lésions anatomiques.

3° – Les sujets, observés par nous et trouvés atteints de ces troubles oculaires, étaient tous des paludiques et des cachectiques palustres, ayant contracté leur maladie en Macédoine.

Tous étaient atteints d'une forme à symptômes subjectifs et objectifs, toujours identique, bien que plus ou moins marqués, selon l'importance et la gravité du processus.

4° – Nous avons constaté plusieurs symptômes traduisant un trouble et un ralentissement circulatoires de l'encéphale.

Mais l'oedème qui en résultait était modéré, facilement résorbable, ne laissant pas de traces organiques, ou presque pas, dans un organe à structure aussi complexe que l'œil.

5° – L'intoxication profonde est provoquée par *l'entozoaire paludique* chez des sujets très gravement atteints de paludisme macédonien et de cachexie palustre.

Une fois vaincue, cette intoxication s'éliminait complètement, ainsi que toutes ces toxines.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 27 mai 1920.

Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 27 mai 1920.

Pour le Doyen :
L'Assesseur délégué,
FORGUE.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

La distomatose oculaire. — Contribution à la Parasitologie humaine. R. Académie de Médecine de Turin, 1914.

Four crématoire pour les résidus des laboratoires scientifiques. — Adnet, constructeur, Paris, 1895.

Four crématoire humain avec récupération et destruction des gaz par la méthode du Docteur Lavagna. — En collaboration. XIII[e] Congrès International d'Hygiène de Paris, 1900.

Cryptes monolithes pour sépultures, à ventilation thermique. — En collaboration. Congrès de Paris.

Torréfacteur-Brûleur des ordures ménagères. — En collaboration. Congrès de Paris.

Etuve rotative à désinfection. — En collaboration. Congrès de Paris.

Le Darwinisme et Alfred Russel Wallace. — Conférence pour l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes. Riviera scientifique, Nice 1913.

Sur l'assistance aux Aveugles de la guerre. — Conférence faite à l'Association des Dames Françaises, pendant son cours d'Ophtalmologie, professé aux Elèves Dames Infirmières de l'Hôpital 207, à Nice, le 8 avril 1916.

L'éducation sensorielle des Aveugles de la guerre. — Conférence faite à l'Association « Pour nos Soldats aveugles », section de Nice, le 12 avril 1917.

Contribution à l'étude de la Méningite cérébro-spinale épidémique et de ses séquètes tardives oculaires. — R. Académie de Médecine de Turin, 1918.

EN PREPARATION :

Contribution à l'Ophtalmologie et à la Chirurgie faciale de réparation.

Prothèses oculaires mobiles au profit de quelques mutilés de la guerre avec la méthode du Docteur Lavagna.

Les Agents physiques, les Exercices et la Gymnastique hygiénique pour les Aveugles de la guerre.

Traumatologie oculaire. — Cours pour la Faculté de Médecine de Pavis (Italie).

Imprimerie
J. GASPARINI
16, Rue Défly, 16
NICE